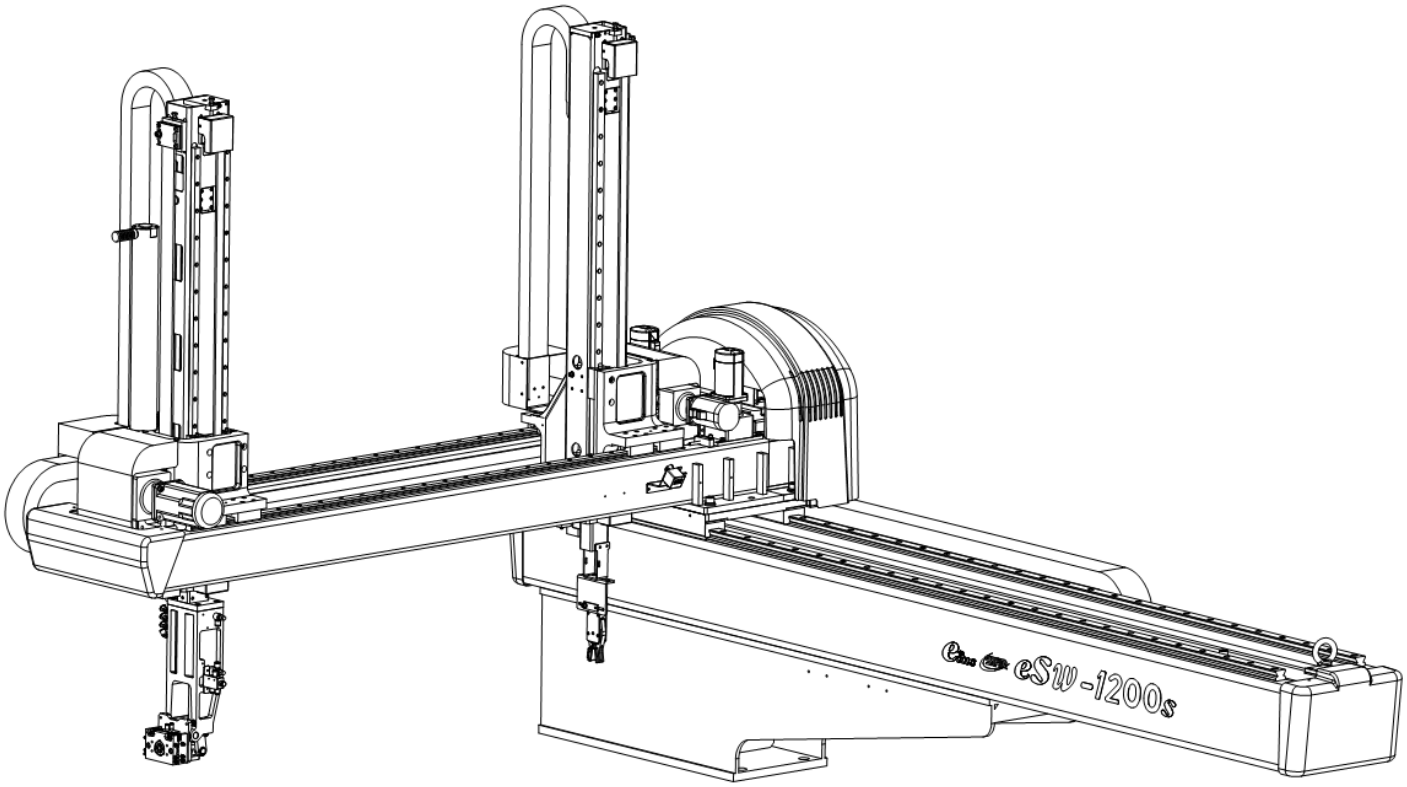
取扱説明書

eSW-1200

eSW-1200s



STAR SEIKI COMPANY LIMITED

このたびはスター横走行型自動取出機＜eSW-1200(s)＞をお買い上げ頂まして誠にありがとうございます。
本機は成形機と連動して金型から自動的に成形品を取出し、コンベアなど、所定の場所に搬送することを目的に設計生産されたものです。
この取扱説明書には、本機の機能と使用上のご注意などについて記載してあります。
本機の機能を充分にご理解いただき、より効果的にご活用いただくために本書を最後までお読みください。お読みになった後は、本機の近くに保管してください。
※この取扱説明書は、標準タイプです。オプション・特殊機能については別途説明書をご覧ください。

もくじ

1. 安全のために 1
1-1. 取扱説明書の構成 1
1-2. 注意事項の記載について 1
1-3. 注意事項 1
1-4. 警告ラベルについて 5
1-5. 機械仕様 6
2. 各部の名称と動き 7
2-1. 構成図 7
2-2. 基本動作図 7
2-3. 製品側上下ユニット 8
2-4. ランナー側上下ユニット（Sタイプ） 10
2-5. 前後ユニット 12
2-6. 走行ユニット 13
2-7. バルブユニット 13
2-8. リミットスイッチ配置図 16
3. 保守点検 18
■保守点検周期表 19
■給油指導図 20
■給油のしかた 21
■潤滑グリース 21
4. 部品表 22
5. 消耗品リスト 24
6. 各軸駆動部品表 25
7. エア回路図 27
8. 全体図 29
Ⅰ. タコバムーモジュラー形真空発生ユニット
Ⅱ. PS-30

1. 安全のために

1-1.取扱説明書の構成

この取扱説明書には、取出機本体（機械側）を正しく安全に使用していただくために、機能説明、設定方法、メンテナンスおよび作業上の安全注意事項について記載しています。
本機には、取出機本体の取扱説明書のほかに，制御ボックス《操作編》、《テクニカル編》の構成となっています。取出機の運転を開始する前にこれらの取扱説明書を熟読してください。

1-2.注意事項の記載について

- 危険度レベルの表記

本書に書いてある安全注意事項は、次の３段階に分類されています。危険度の高いものは特に注意をして作業してください。

⚠ 危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
⚠ 警告	この注意事項を守らないと、身体に重大な危険をたらし、本機に大きな損害を与えることがあります。
⚠ 注意	この注意事項を守らないと，けがをしたり、機械に損害をもたらすこたがあります。

- **ポイントについて**

取扱でポイントになる内容については本編中に ☞ マークで表示しています。

1-3.注意事項

⚠ 危険

動作範囲内立ち入り禁止

取出機の動作範囲内に立ち入らないでください。取出機に巻き込まれたり、挟まれたりしてけがをするおそれがあります。

運転中にメンテナンスをしない

動いている取出機のメンテナンスは行わないでください。メンテナンスをするときは、エア供給を遮断し、制御ボックスまたはペンダントの電源スイッチを切り、電源ブレーカーを切ってから行ってください。

⚠ 警告

作業は正しく服装で

作業は正しい服装で行ってください。大きめの服や装身具は見に付けないでください。
機械に巻き込まれるおそれがあります。

改造をしない

機械の改造をしないでください。改造機の事故、故障については、一切の責任を負いません。

必ずアース(接地)をする。

感電を防止するため、第三種接地工事が確実にされているか確認してください。

ノーヒューズブレーカーを使用する

電源への配線はノーヒューズブレーカーを使用してください。

電装ボックスの蓋を開けない

高電圧のため感電、けがをするおそれがあります。

運転中の機械に手を触れない

動いている機械の内部に手を入れないでください。機械に巻き込まれたり、挟まれたりするおそれがあります。

ひんぱんに停電するときには運転を中止する

激しい落雷や、何等かの原因で頻繁に停電するときは、電源異常による事故を防ぐため取出機の運転を中止してください。

⚠ 注意

監督責任者を明確にする

手動調整時の操作ミスや安全の確認不足による事故を防止するため、２人以上で作業をする場合は監督責任者を明確してください。

供給エアについて

供給エアはエア機器のトラブルを防止するために、ドライヤーを通した乾燥エアをご使用ください。なお、アフタークーラーおよびエアドライヤー設備のないお客様につきましては、当社技術サービス員にお問い合わせください。有償にて対応いたします。

本書をよく読む

本書に記載されている手順や注意事項をよく読んで指示に従ってください。

メンテナンススペースをとる

本機を安全に使用していただくために、周囲１ｍ以上のメンテナンススペースを確保してください。

常に整理整頓をする

機械の周りは常に整理整頓し、照明を明るくしてください。

保守点検を忘れずに行う

機械が安全な状態であるか毎日点検を行ってください。故障した場合は、当社へ連絡してください。

異常、故障のときは

異常または故障と考えられる場合は弊社技術サービスからの適格な指示のもとで作業をしてください。

操作するときは

濡れた手や汚れた手でスイッチ、キーなどに触らないでください。

次のような場所では使用しない

- 周囲温度が 0°以下、40℃ 以上の場合
- 腐食性ガスがある場所
- 金属、カーボン等の導電性粉塵がある場所
- 強い電界、磁界が生じる場所
- 水滴がかかる場所
- 振動が激しい場所

作業中の表示をする

取出機の可能範囲内で、取出機本体の検査、修理、調整、掃除、給油の作業を行うときは、電源スイッチに錠をかけ、他の作業者が不用意に操作を行わないように操作パネルに作業中であることを表示してください。

作業中の足場を安定する

取出機本体の検査、修理、調整、掃除、給油の作業は高所作業となります。足場を安定させて安全ベルトを着用してください。

作業中は連動する装置の運転を停止する

取出機の可能範囲内で、取出機本体の検査、修理、調整、掃除、給油の作業を行うときは、取出機の運転を停止するだけでなく、関連する機械(成形機、コンベア、装置)等の運転も停止してください。

六角レンチ一覧表･最低締付トルク

ボルトサイズ	六角レンチサイズ	寸法C（mm）	長さL1×L2（mm）	最低締付トルクNm（kgf・cm）	目安の締付力F（kgf）	力の作用点L3（mm）
M４	3	3.0	20×125	3.0（30）	6.0	50
M５	4	4.0	25×150	6.2（63）	6.3	100
M６	5	5.0	28×165	9.9（101）	10.1	100
M８	6	6.0	32×180	22.0（224）	14.9	150
M10	8	8.0	36×200	48.0（490）	16.3	300
M12	１０	10.0	40×225	86.0（878）	14.6	600
M14	１２	12.0	50×125	114.0（1163）	19.3	600
M16	１４	14.0	50×140	142.0（1449）	24.2	600
M20	１７	17.0	60×180	276.0（2816）	21.7	1300
M24	１９	19.0	80×180	495.0（5051）	38.8	1300

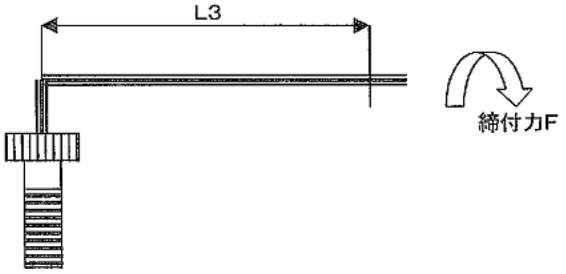
＜注意事項＞

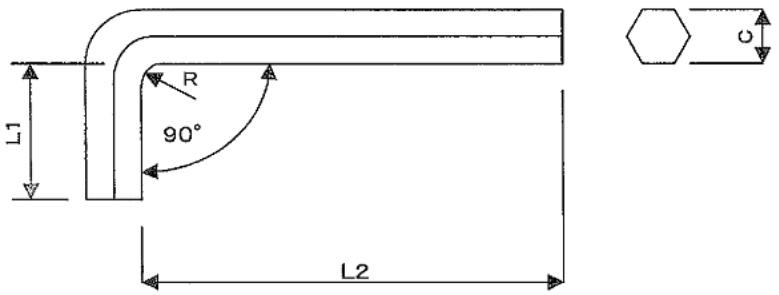
●ボルト締付作業では、上記規定トルク以上で締めてください。

●締付作業後は、必ずボルト座が締付材に密着していることを確認してください。
締付材のタップが浅い場合や、切り粉等のゴミがタップ内にあると、規定のトルクで締めてもボルトが締まっていない場合があります。

●締付力Ｆと力の作用点L3の数値は、あくまでも締付時の目安です。

●各取付ボルトに緩みがないか、毎月点検を実施してください。

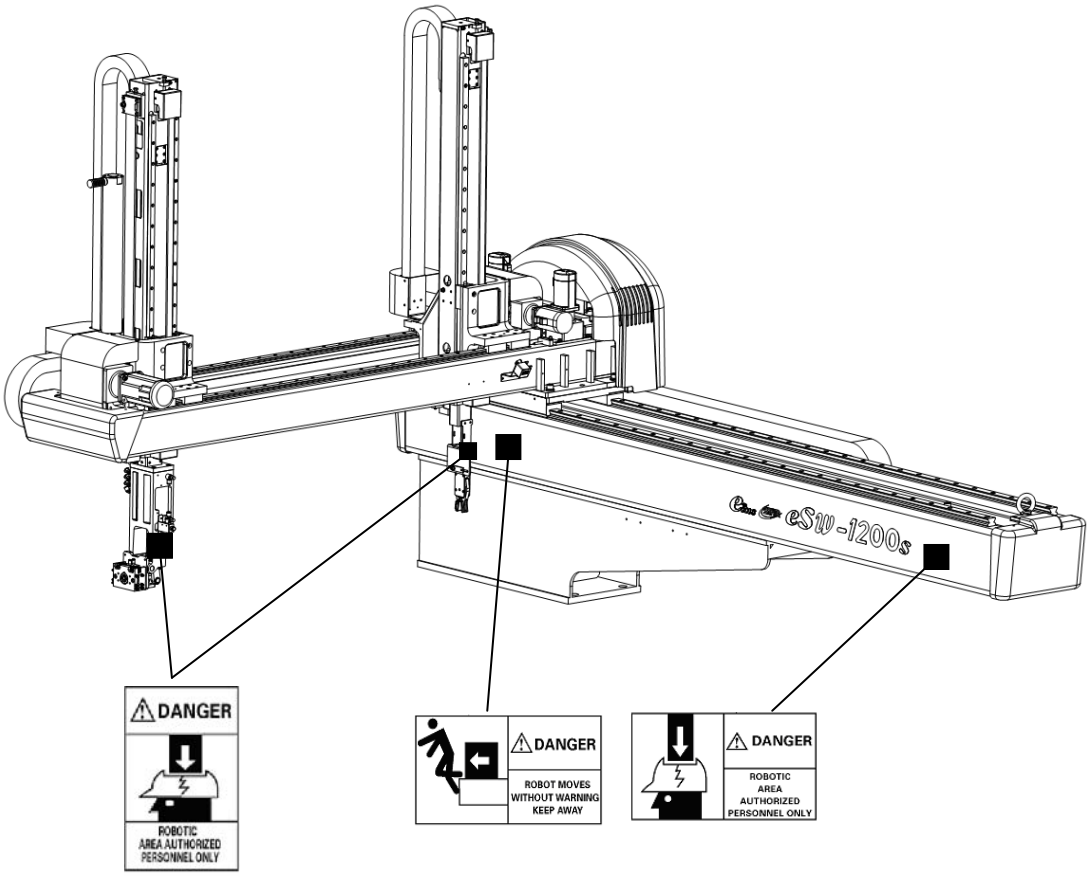


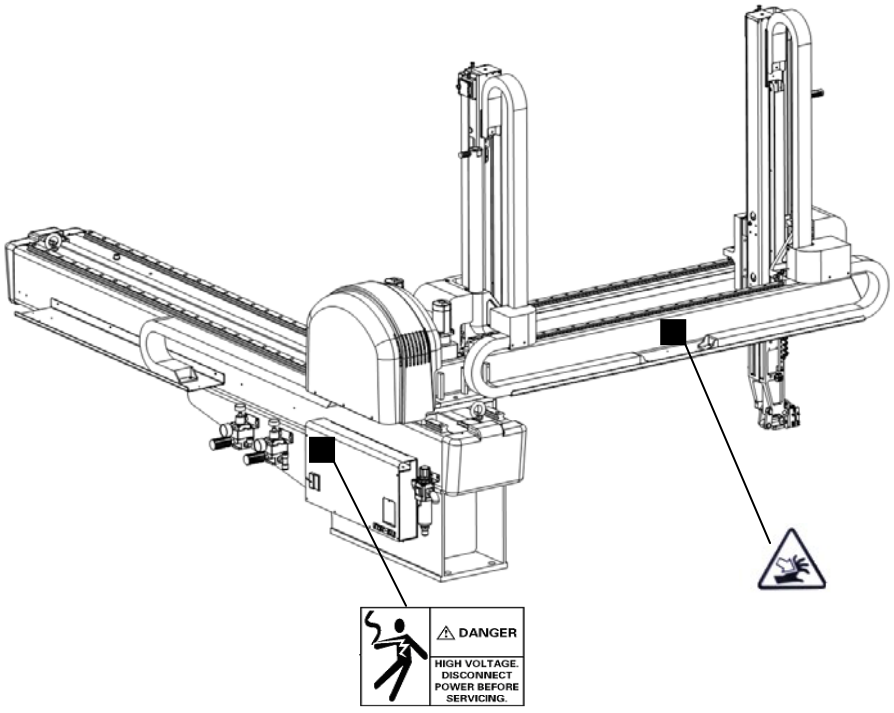


1-4. 警告ラベルについて

本機では次のような警告ラベルを使用しています。

- 警告銘板配置例





1-5.機械仕様

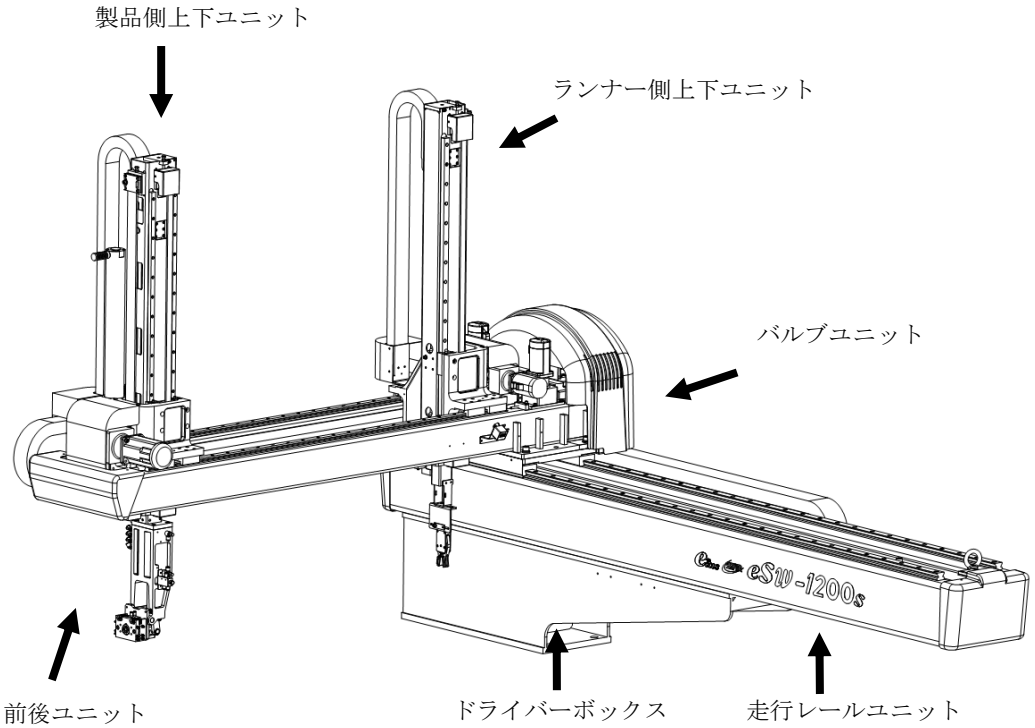
<table>
<tr><td colspan="3">機　　種</td><td>eSW-1200</td><td>eSW-1200s</td></tr>
<tr><td colspan="3">電　　源</td><td colspan="2">単相 AC 200V～220V±15% 50/60 Hz</td></tr>
<tr><td colspan="3">電 源 設 備 容 量</td><td>2.0KVA</td><td>3.2KVA</td></tr>
<tr><td colspan="3">最 大 消 費 電 力</td><td>1.0KW</td><td>1.7KW</td></tr>
<tr><td colspan="3">常 用 空 気 圧</td><td colspan="2">0.49MPa[5kgf/cm^2]
(水分、ダストのないクリーンエアを供給)</td></tr>
<tr><td colspan="3">最 大 許 容 空 気 圧</td><td colspan="2">0.69MPa[7kgf/cm^2]</td></tr>
<tr><td rowspan="6">駆動方式</td><td rowspan="2">上
下</td><td>製 品 側</td><td>AC サーボモーター</td><td rowspan="5">AC サーボモーター</td></tr>
<tr><td>ランナー側</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">前
後</td><td>製 品 側</td><td>AC サーボモーター</td></tr>
<tr><td>ランナー側</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">走　　行</td><td>AC サーボモーター</td></tr>
<tr><td colspan="2">姿　　勢</td><td colspan="2">エアシリンダー</td></tr>
<tr><td rowspan="6">ストローク</td><td rowspan="2">上下
(mm)</td><td>製 品 側</td><td colspan="2">1200（1400）</td></tr>
<tr><td>ランナー側</td><td></td><td>1250（1450）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">前後
(mm)</td><td>製 品 側</td><td>1180（1380）</td><td>1010（1210）</td></tr>
<tr><td>ランナー側</td><td></td><td>1010（1210）</td></tr>
<tr><td colspan="2">走　　行（mm）</td><td colspan="2">1800,（1600）,〈2000〉,［2200］</td></tr>
<tr><td colspan="2">姿　　勢</td><td colspan="2">90^0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">シリンダー
出力
(0.49MPa)</td><td>最大荷搬重量
※チャック重量含む（KG）</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><td>姿勢トルク（N•m）</td><td colspan="2">57.8</td></tr>
<tr><td colspan="3">エア消費量 NL/サイクル</td><td>18.06</td><td>26.96</td></tr>
</table>

※(　)はオプションを示す。

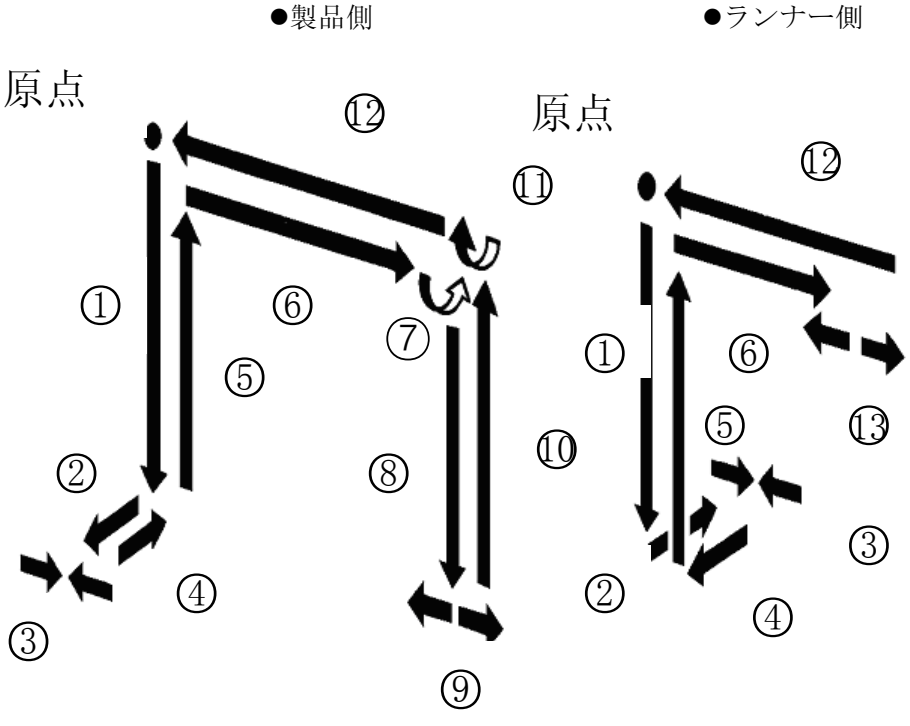
※本仕様は、予告なく変更する場合があります。

2.各部の名称と働き

2-1.構成図

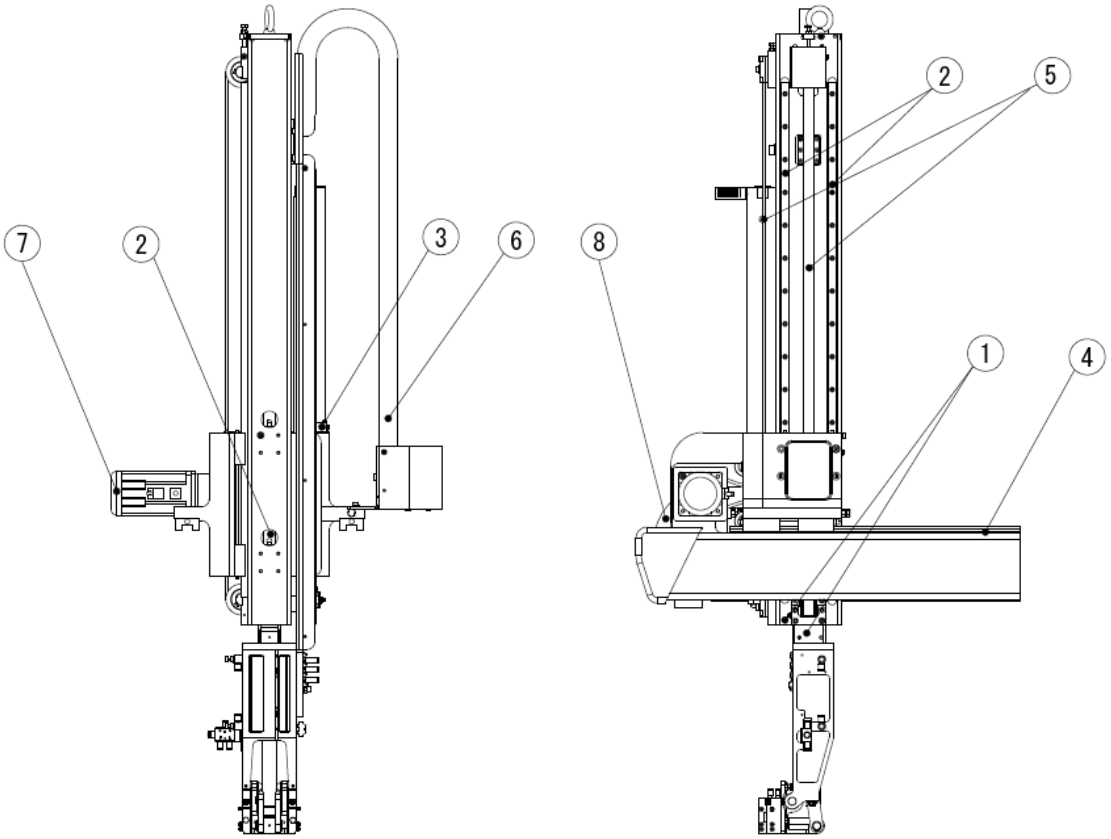


2-2.基本動作図



①	下降
②	前進
③	チャック閉
④	後退
⑤	上昇
⑥	走行(落下側)
⑦	姿勢作動
⑧	下降
⑨	チャック開
⑩	上昇
⑪	姿勢復帰
⑫	走行復帰（取出側）
⑬	ランナーチャック開

2-3.製品側上下ユニット



(1)**上下スライダー**

上下 AC サーボモーターが駆動することにより上昇、下降をします。

(2)**上下ガイド**

上下スライダーの上昇、下降運動の直進性を保持します。

(3) **上昇限近接スイッチ（L3）**

上下ユニットの上昇完了を確認します。

(4) **前後ガイド**

前後動作の直進性を保持します。

(5)**上下歯付ベルト**

上下スライダーを上昇、下降させます。

(6)**上下ケーブルチエーン**

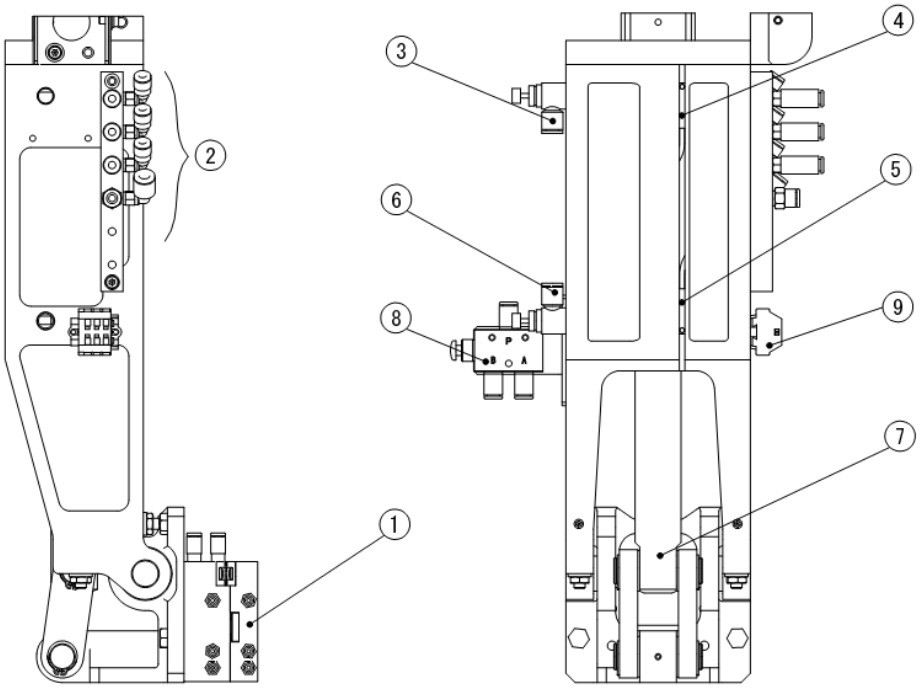
上下スライダーの配管、配線のガイドと保護をします。

(7)**上下 AC サーボモーター**

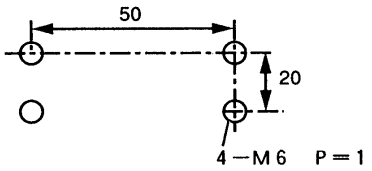
上下スライダーの駆動モーターです。

(8)**前後ケーブルチエーン**

前後の配管、配線のガイドを保護します。



(1)**チャックワンタツチ（OX-SBE,OX-SBEI）**
チャックの快速組立に使用。



注意

チャック板をリンクブラケットに固定するボルトは、必要以上に長いサイズのものを使用しないでください。リングブラケットの裏面からはに出したボルトの先端でベアリングホルダー等を破損する原因となります。

(2)**チャック部エア配管用継手（ハーフユニオン）**

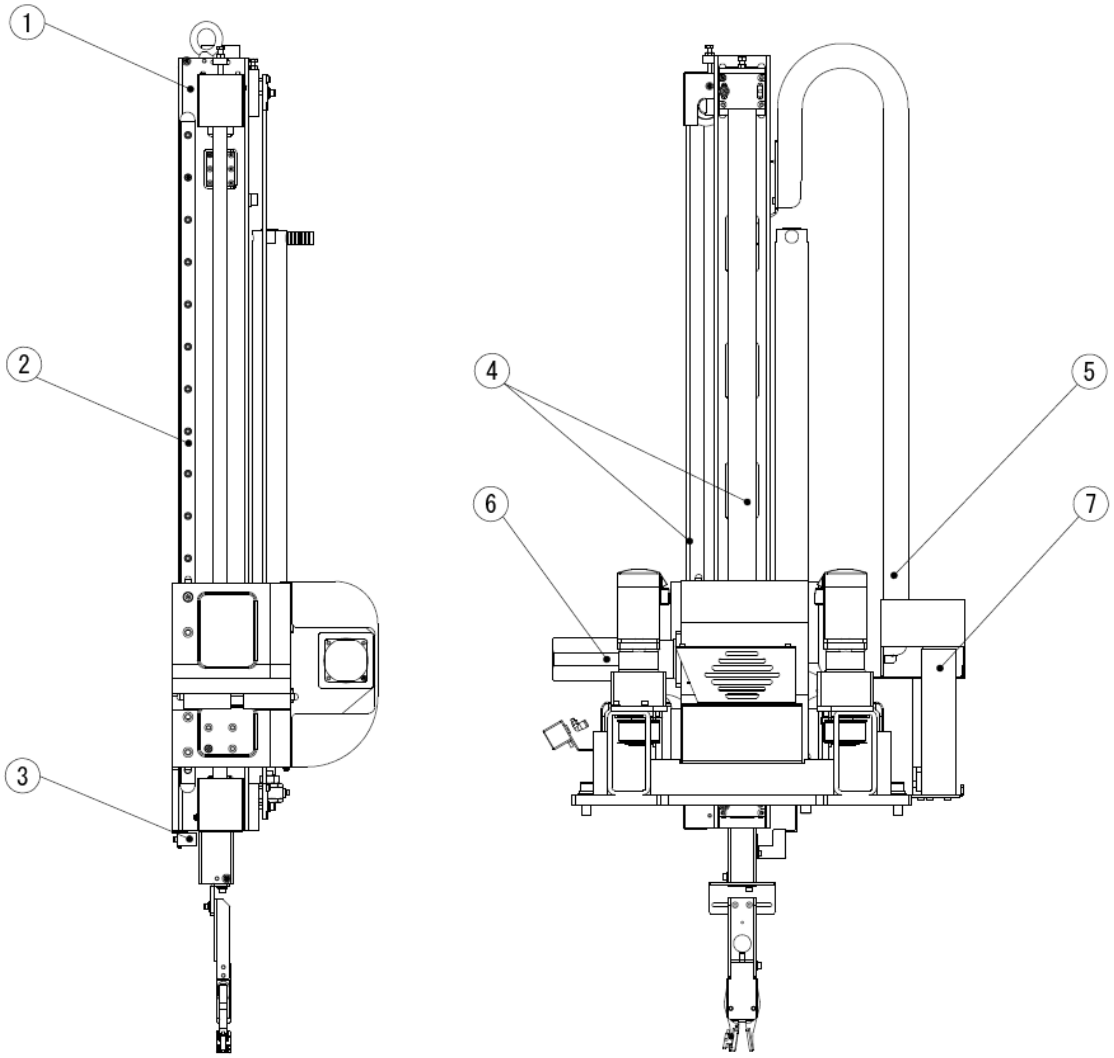
チャック部のエア配管を接続します。チャックワンタッチを使用しない場合。

POINT
エア配管(ホース)を継手から抜く場合は口のリングを平行に押しながらホースを外してください。チェッキ弁付の継手を使用していますので、エア配管を抜いた場合はエアが止まります

(3)**姿勢作動はスピードコントローラで制御します。**
姿勢作動のスピードを制御することができます。
(4)**姿勢作動限オートスイッチ（L9）**
姿勢部の作動完了を確認します。
(5)**姿勢復帰オートスイッチ（L8）**
姿勢部の復帰完了を確認します。
(6)**姿勢復帰用スピコン**
姿勢復帰のスピードを調節するとこができます。
(7)**姿勢シリンダー**
姿勢部が 90^{0}反転します。
8) **手動バルブ**
チャックワンタツチ交換用チャック
ツール側の取付、取はずし用、手動バルブです。
(9)**L4T 信号端子台**

製品確認信号接続に使用します。チャックワンタッチを使用しない場合。

2-4.ランナー側上下ユニット（S タイプ）



(1) **ランナー側上下スライダー**

上下 AC サーボモーターが駆動することにより上昇、下降します。

(2) **ランナー側上下ガイド**

上下スライダーの上昇、下降運動の直進性を保持します。

(3) **ランナー側上昇限近接スイッチ(L3S)**

上下ユニットの上昇完了を確認します。

(4) **ランナー側上下歯付ベルト**

上下スライダーを上昇、下降させます。

(5) **ランナー側上下テーブルチェーン**

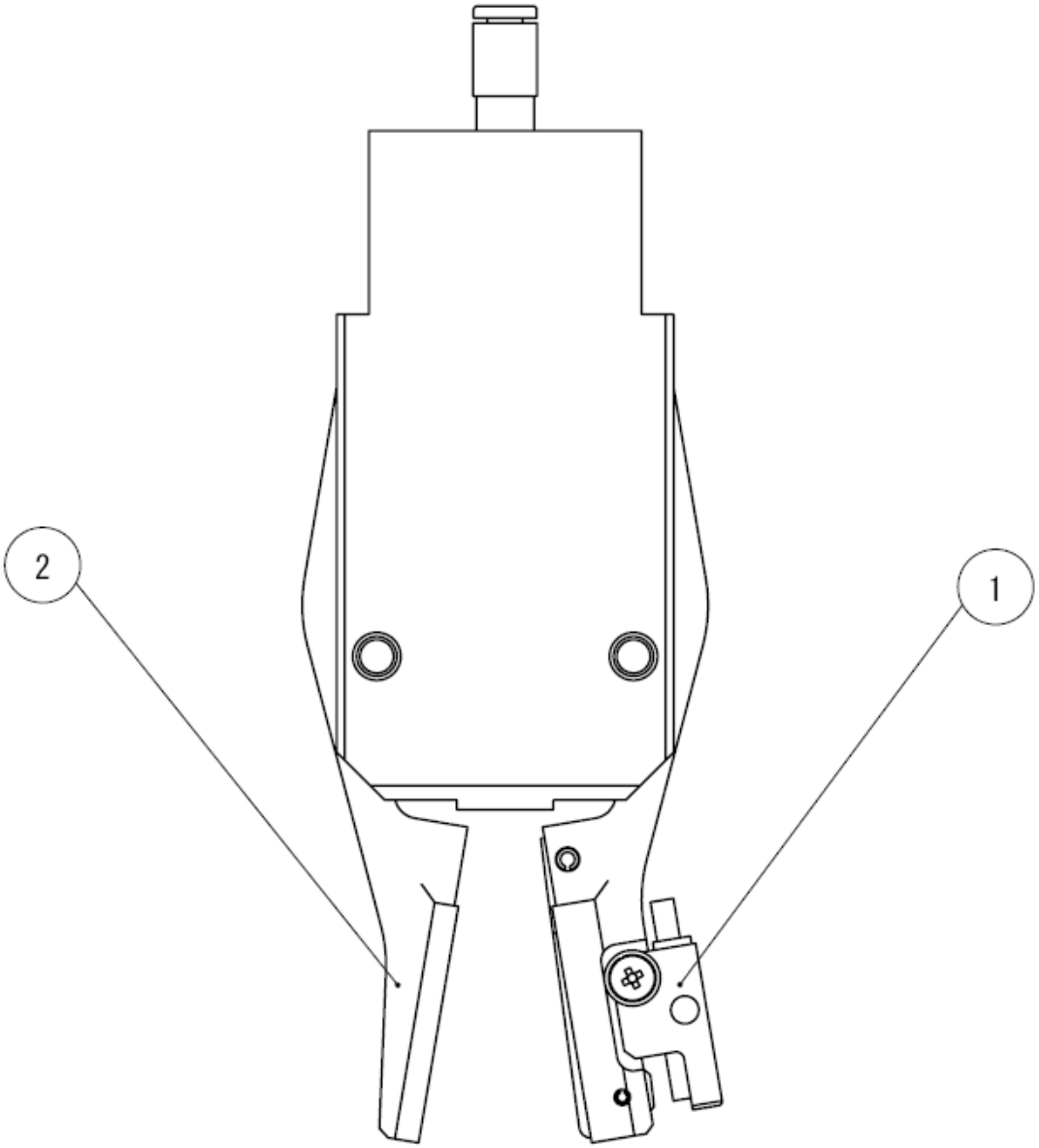
上下スライダーの配管、配線のガイドと保護をします。

(6) **ランナー側上下 AC サーボモーター**

上下スライダーの駆動用モーターです。

(7) **ランナー側前後テーブルチェーン**

前後の配管、配線のガイドを保護します。



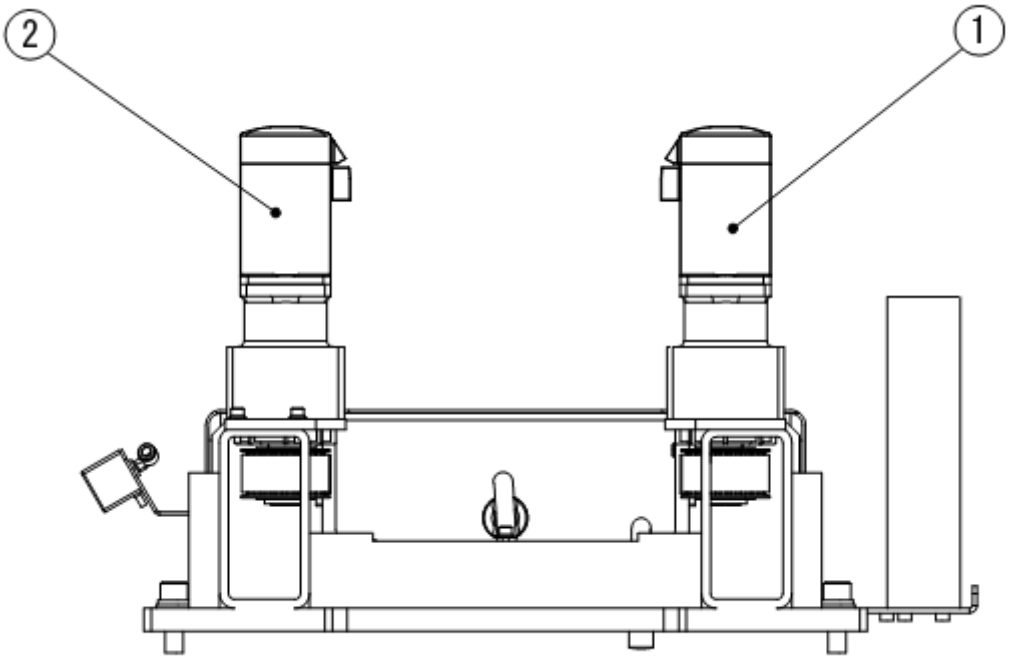
(1) **ランナー確認チャック内センサー(L4S)**

ランナーを確実にチャックしていることを確認するセンサーです。

(2) **ランナーチャック**

ランナーをチャックします。

2-5.前後ユニット



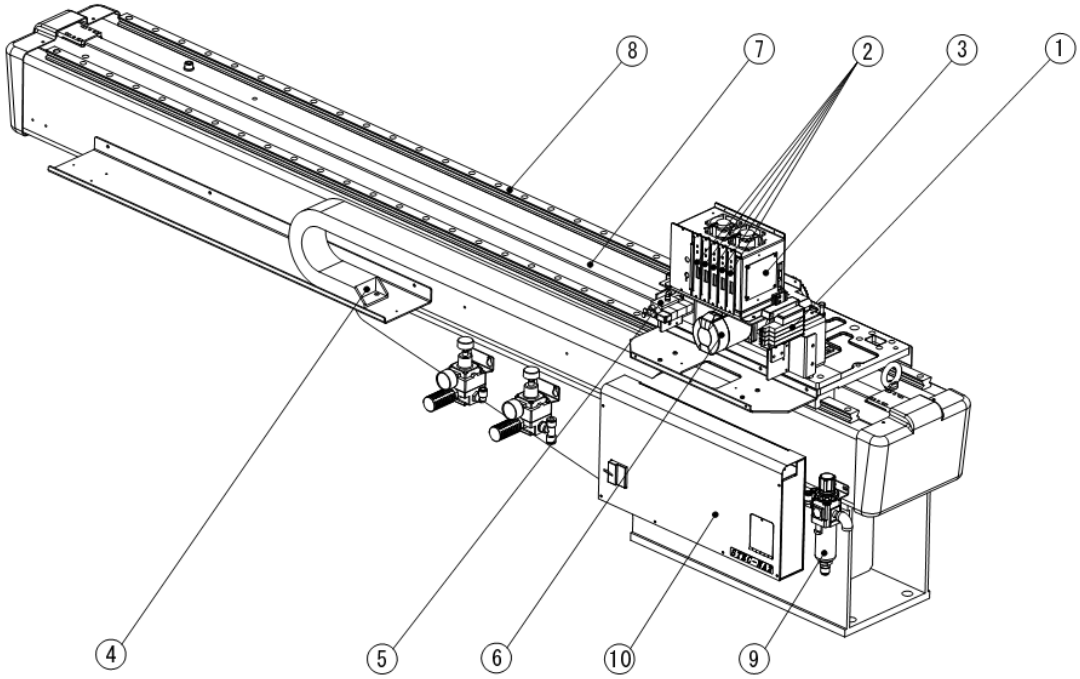
(1)**ランナー側前後 AC サーボモーター（S タイプ）**

ランナー側上下ユニットの前後駆動用モーターです。

(2)**製品側前後 AC サーボモーター**

製品側上下ユニットの前後駆動用モーターです。

2-6.走行レールユニット



(1)**バルブユニット**

(2)**AC サーボードライバー**
詳細説明については、制御ボックス＜テクニカル編＞の取扱説明書を参考してください。

(3)**走行体中継基板**

(4)**サイルベア**
配線、配管のガイドおよび、保護をします。

(5)**真空発生装置**

(6)**横走行用 AC サーボモーター**
走行の駆動用モーターです。

(7)**走行用歯付ベルト**

(8)**横走行用 LM ガイド**

(9)**フィルタ･レギュレータ**。

(10) **制御ボックス**。

2-7.バルブユニット

⚠ 注　　意

•自動運転中でのエアシリンダーの速度調整は危険ですので行わないでください。手動操作で行ってください。

•エアシリンダーの動作速度の上げ過ぎは故障の原因となります。上げ過ぎないように注意してください。速度調整は低速の状態から徐々に速度を上げて、適切な状態に調整してください。

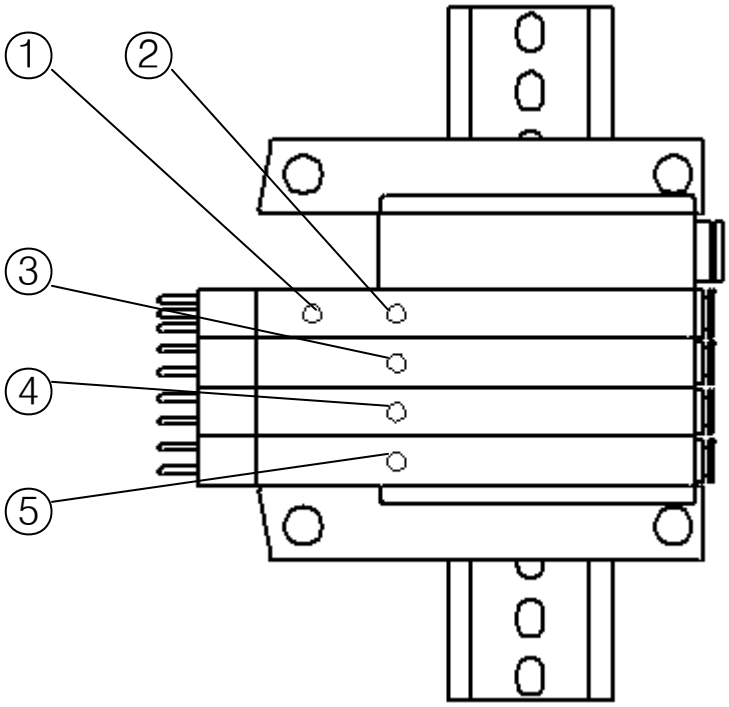
•ソレノイドバルブに付いている手動操作ボタンでの操作はできるだけ行わないで、制御ボックス側で操作してください。
操作する必要がある場合はエアシリンダーの動作時に、配管、配線等が同時に動くものがありますので巻き込まれないように注意してください。

•通電中や電源遮断後しばらくの間は、ソレノイドバルブのソレノイドは高温になる場合がありますので触らないでください。火傷の原因となります。

ポイント

ソレノイドバルブに付いている手動操作ボタンを操作するときは、必ず制御ボックスの電源を（OFF）にしてから行ってください。

作動、復帰操作ができない場合があります。



(1)**姿勢作動用手動操作ボタン**

押すと製品側姿勢部が作動します。

(2)**姿勢復帰用手動操作ボタン**

押すと製品側姿勢部が復帰します。

(3) **製品側チャック開用手動操作ボタン**

押すと製品側チャックが開きます。離すと閉じます。

(4) **ランナー側チャック開用手動操作ボタン**

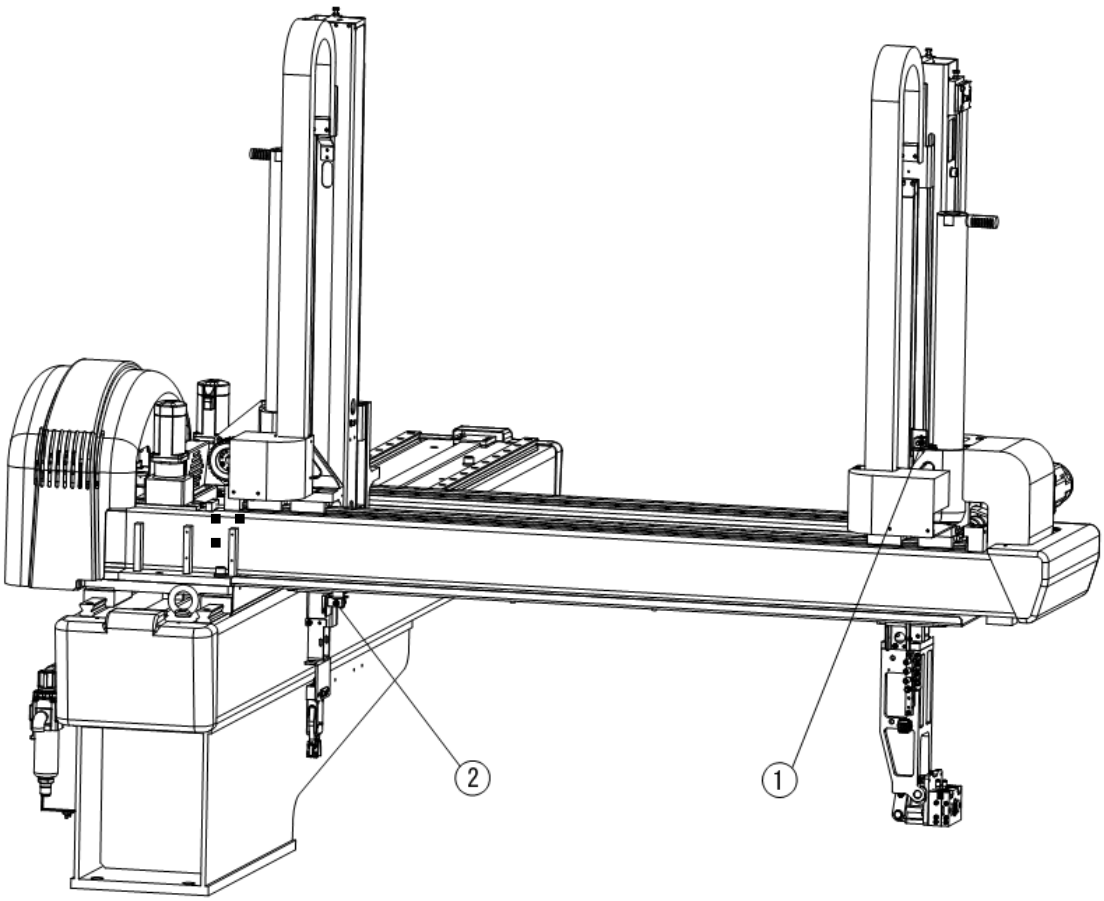
押すとランナー側チャックが開きます。離すと閉じます。

(5)**スプールチャック開用手動操作ボタン**

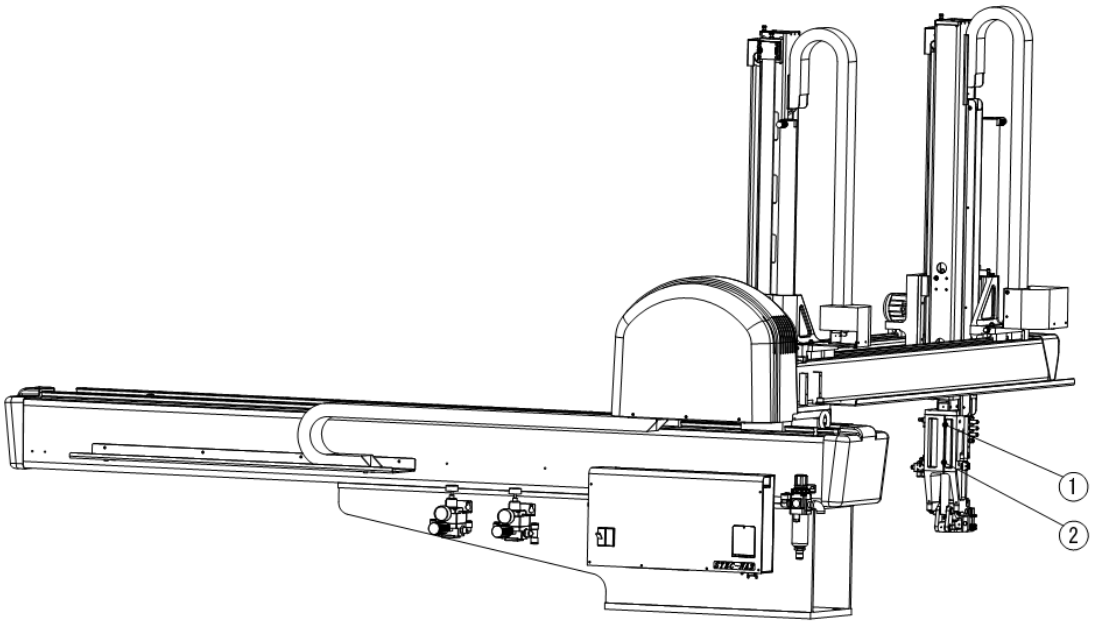
押すとスプールチャックが開きます。離すと閉じます。

※上記「(3)ランナー側チャック開用ソレノイドバルブ」はランナー側アーム装着の取出機のみあります。

2-8.リミットスイッチ配置図



NO.	記　号	名　　称	備　　考
(1)	L3	製品側上昇限近接スイッチ	
(2)	L3S	ランナー側上昇限近接スイッチ	



NO.	記　号	名　　称	備　　考
(1)	L9	姿勢作動限オートスイッチ	
(2)	L8	姿勢復帰限オートスイッチ	

3 保守点検

取出機を長くご使用していただくため、また事故防止と言う点から見ても、取出機の定期点検を必ず実行してください。

> **ポイント**
> 制御ボックス側のメンテナンス機能を活用することで定期的に点検リスト及び給油情報をペンダント画面に表示します。詳細については、制御ボックスの取扱説明書(テクニカル編)を参照してください。

●各部ナット･ボルトのゆるみ

長期間にわたって激しい衝撃を受けるため、ナット、ボルト類の緩みは、取出機破損の原因となります。

・上下･前後･走行･製品用各リミットスイッチの取付ボルトの増し締め。
・走行体部と制御ボックス間の中継地点であるターミナルボックス内の端子のゆるみ。
・各ストッパーの増し締め。
・ボルト脱落は付帯設備の破損をおこす可能性があります。

●各摩擦部分への給油

次ページの「給油指導図」を参照し、グリースの注入を定期的に行ってください。

●ガイド、走行レールの表面の汚れ

上下･前後ガイド及び、走行レール上面の横走行ガイドの表面上の傷やグリース･
ゴミの付着による汚れは、円滑な動作の妨げになるので、定期的に取り除いてください。
また、ガイド表面上に傷や打痕がある場合は交換してください。

●配管用エアチューブの破損

エアチューブの折れや傷は、空気圧（流量）の適正な流れを妨げます。各継手やエアチューブからのエア漏れがあるときは、早急に取り替えてください。

●消耗部品･準消耗部品の確認

消耗部品表を参考にして定期的に部品の点検･交換してください。

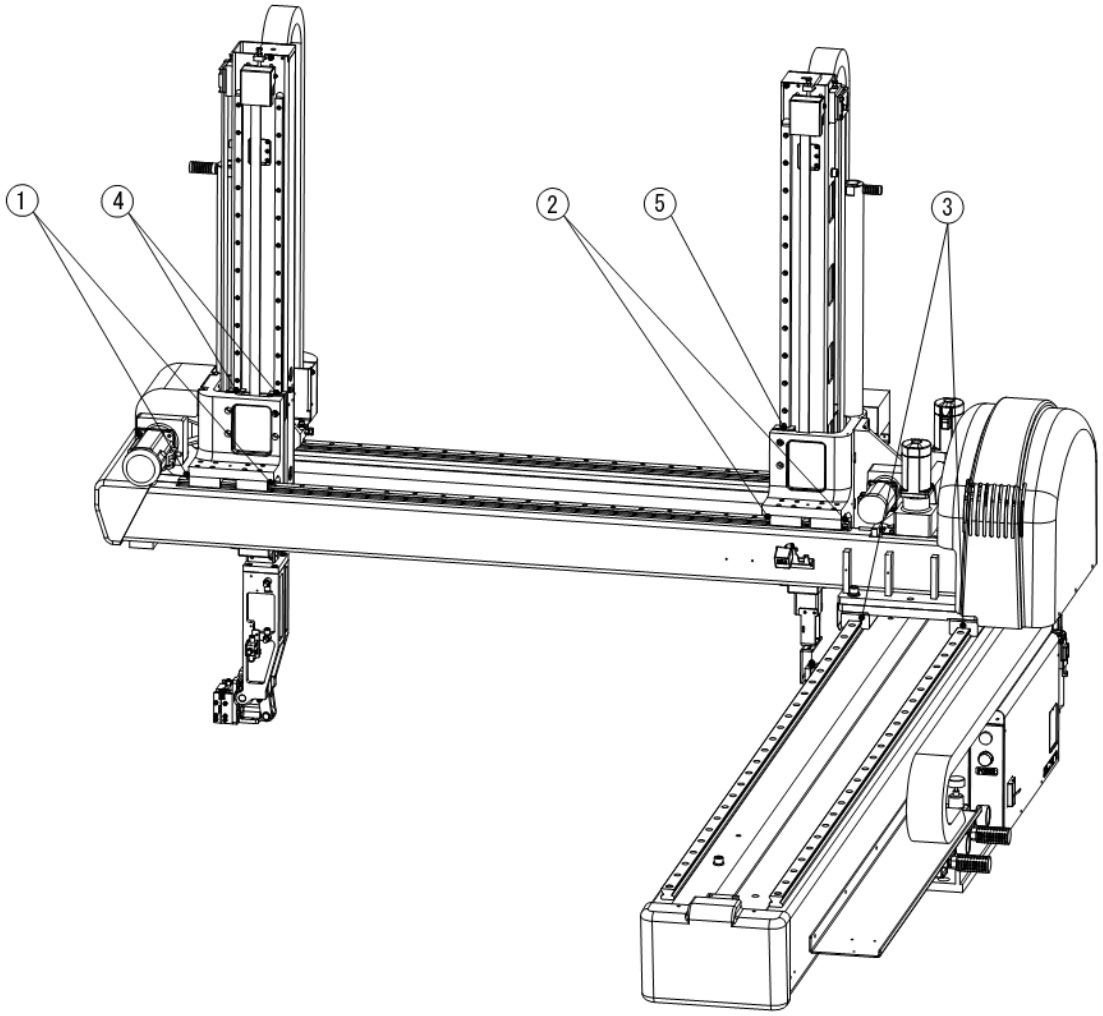
■保守点検周期表

作業番号	点検					点検箇所	点検方法	点検項目	処理
	日常	1ヶ月	6ヶ月	1年	2年				
1	○					空気圧	目視	圧力計 (0.49MPa)	
2	○					ボルト･ナット	レンチ スパナ	破損、緩みのチェック	増し締め
3		○				歯付ベルト		損傷、テンション	調整
4		○				ガイド		損傷、汚れ	給油、清掃
5		○				配管、配線		損傷	清掃、交換
6		○				エアシリンダー		エア漏れ	パッキン交換
7			○			エレメント (フィルタ･レギュレーター)		汚れ、目詰まり、ドレン	エレメントの清掃及び交換
8			○			サイレンサー		汚れ、目詰まり	清掃、交換
9			○			真空フィルター (吸着ユニット)	吸着圧	吸引力を確認	清掃、交換
10				○		総合設備診断※	当営業所		お問い合せください。

※点検方法･内容･処置に関してのお問い合わせは、当社営業所の技術サービス員までお願いします。

※※総合設備診断については有償にて実施しますので、当社営業所の営業員までお問い合わせください。

■給油指導図



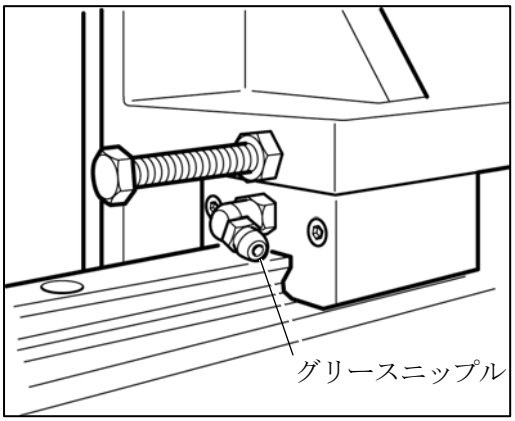
NO.	場　　所	場所	機　　種
①	製品側前後ガイド	4	
②	ランナー側前後ガイド	4	S タイプ
③	走行ガイド	4	
④	製品側上下ガイド	6	
⑤	ランナー側上下ガイド	2	S タイプ

ポイント

各軸ごとの給油期間は、制御ボックスのメンテナンス機能を活用することにより画面に情報が表示されます。詳細については制御ボックス取扱説明書(テクニカル編)を参照してください。

■給油のしかた

●ガイド



1. グリースポンプでグリースニップル（給油口）から給油をします。

2. グリースはケーシングから少しはみ出す程度給油してください。

3．はみ出したグリースはウエスなどで拭きとってください。

■潤滑グリース

※グリーズニップルから定期的に注入してください。(給油指導図参照)

※グリースは、リチウム石鹸基系グリースの＃１号を使用してください。

4 部品表

● eSW-1200

品　　名	型　　式	用　　途	メーカー	個数	コードNo.
近接スイッチ	TL-Q5MC1-Z (コネクター付)	上昇限 (L3)	スター精機	1	
オートスイッチ	D-A93	姿勢復帰限 (L8) 姿勢作動限 (L9)	SMC	2	
スピードコントローラー	AS2201F-01-06S	姿勢作動 姿勢復帰	SMC	2	000294
フィルタ･レギュレーター	AW30-03DE-6R-X2101	エア調整	SMC	1	
真空発生ユニット	V51-100-3183	吸着	TACO	1	210669
真空ゲージ	PS30	吸着確認	COPAL	1	

● **eSW-1200 s**

品　　名	型　　式	用　　途	メーカー	個数	コード No.
近接スイッチ	TL-Q5MC1-Z (コネクター付)	製品側上昇限 (L3) ランナー側上昇限 (L3S)	OMORON	2	193837
オートスイッチ	D-A93	姿勢復帰限(L8) 姿勢作動限(L9)	SMC	2	030389
	E2S-W13-R-S (コネクター付)	ランナー確認 (L4S) (チャック内センサー)	OMRON	1	
スピードコントローラ	AS2201F-01-06S	姿勢作動 姿勢復帰	SMC	2	000294
フィルタ･レギュレータ	AW30-03DE-6R-X2101	エア調整	SMC	1	
真空発生ユニット	V51-100-3183	吸着	TACO	1	210669
真空ゲージ	PS30	吸着確認	COPAL	1	
ランナーチャック	CHK-XA-20-C-CP (コネクター付)	ランナーチャック	eins	1	

5 消耗品リスト

● 製品側上下ユニット（姿勢部）

コード No.	品　　名	型　　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
	姿勢部	LX0031-000	eins	1		

● バルブユニット

コード No.	品　名	型　号	メーカー	個数	交換目安	備　考
	ソレノイドバルブ	SZ3160K-5MZ-C4	SMC	2(3)	2000万回	製品チャック（V31） ランナーチャック(S タイプのみ)（V3S） スプルーチャック(V32)
	ソレノイドバルブ	SZ3260-5MS-C6	SMC	1	2000万回	姿勢作動復帰(V4R ・ V4P)
	サイレンサー	ANA1-C08	SMC	1	1年	マニホールド
	エレメント	AF20P-060S	SMC	1	1年	フィルタ·レギュレータ
	エジェクターサービスキット	350283	TACO	1	1年	真空発生ユニット
	シングルソレノイド2ポート弁サービスキット	92718	TACO	1	1000万回	真空発生ユニット

※個数の欄の（）は、S タイプを示します。

6 各軸駆動部品表

軸名称	No.	コードNo.	品　名	型　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
走行	1		AC サーボモーター	TS4614N3380E200	多摩川	1		
	2		減速機	VRSF-S9D-750	SHIMPO	1		
	3		LM ガイド	SHS30LR2UU+2440L-Ⅱ	THK	2 sets		1800TR（1600TR）
			LM ガイド	SHS30LR2UU+2840L-Ⅱ	THK	2 sets		2200TR（2000TR）
	4		歯付ベルト	400HP-S8M2824	BANDO	1		1800TR（1600TR）
			歯付ベルト	400HP-S8M3224	BANDO	1		2200TR（2000TR）
前後	1		AC サーボモーター	TS4609N3380E200	多摩川	1 (2)		製品側前後ランナー側前後
	2		減速機	VRSF-S9C-400-CN2	SHIMPO	1 (2)		製品側前後ランナー側前後
	3		LM ガイド	SSR20XW400+1420L-Ⅱ	THK	2 sets		MAX 1300
			LM ガイド	SSR20XW400+1600L-Ⅱ	THK	2 sets		MAX 1500
	4		歯付ベルト	250HP-S8M3472	BANDO	2		MAX 1300
			歯付ベルト	250HP-S8M3872	BANDO	2		MAX 1500

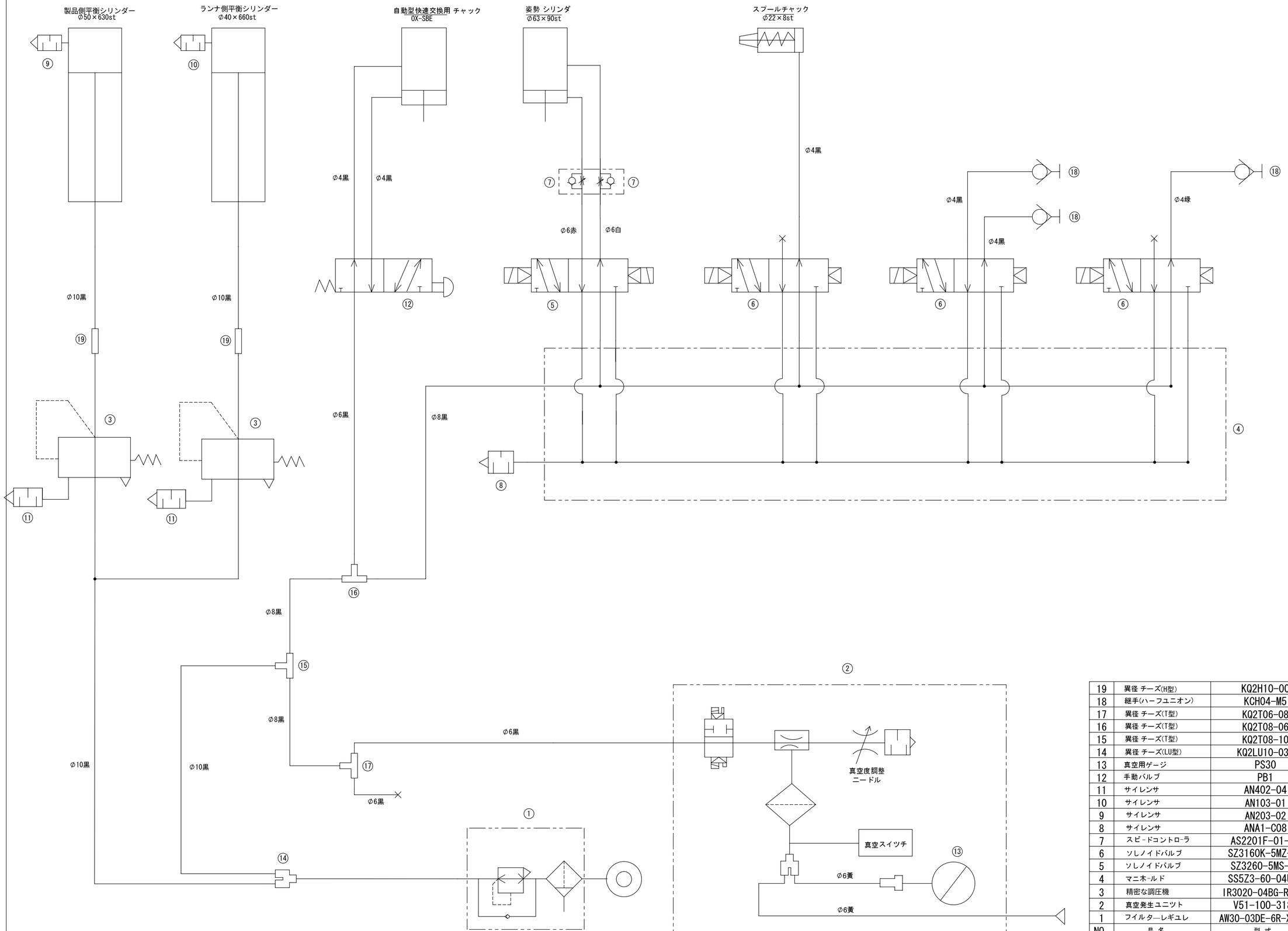
※個数は備考の欄（）は、S タイプを示します。

軸名称	No.	コードNo.	品　名	型　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
製品側上下	1		AC サーボモーター	TS4614N8380E200	多摩川	1		
	2		減速機	VRSF-S9D-750	SHIMPO	1		
	3		LM ガイド	SSR15XW2UU+940LY-Ⅱ	THK	2sets		1200st
				SSR15XW2UU+1000LY-Ⅱ		2sets		1400st
				SSR15XW2UU+1180LY-Ⅱ		2sets		1700st
			LM ガイド	SSR20XW2UU+940L		1sets		1200st
				SSR20XW2UU+1060L		1sets		1400st
				SSR20XW2UU+1180L		1sets		1700st
	4		歯付ベルト	200HP-S8M2104	BANDO	1		1200st
				200HP-S8M2280		1		1400st
				200HP-S8M2584		1		1700st
			歯付ベルト	400HP-S8M1328		1		1200st
				400HP-S8M1414		1		1400st
				400HP-S8M1568		1		1700st

軸名称	No.	コードNo.	品　名	型　式	メーカー	個数	交換目安	備　考
ランナー側上下	1		AC サーボモーター	TS4609N8380E200	多摩川	1		
	2		減速機	VRSF-S9C-400-CN2	SHIMPO	1		
	3		LM ガイド	SSR20XW2UU+940L	THK	1 sets		1250st
				SSR20XW2UU+1060L		1 sets		1450st
				SSR20XW2UU+1180L		1 sets		1750st
	4		歯付ベトル	200HP-S8M2136	BANDO	1		1250st
				200HP-S8M2336		1		1450st
				200HP-S8M2632		1		1750st
			歯付ベトル	400HP-S8M1360		1		1250st
				400HP-S8M1456		1		1450st
				400HP-S8M1608		1		1750st

※部品の交換目安については、各メーカーの提出資料をもとにきめています。特に駆動部品については、取出機の使用頻度や使用環境によって交換時期が異なります。
(部品の交換目安はあくまでも目安であり、保証期間とは異なります。)
※上記の部品は、標準仕様の部品を記載しています。ストローク延長などの変更がある場合は、型式が異なりますのでご注意ください。
※本製品に仕様される部品につきましては、改良もため予告なく変更する場合があります。
※個数は備考の欄（）は、Sタイプを示します。

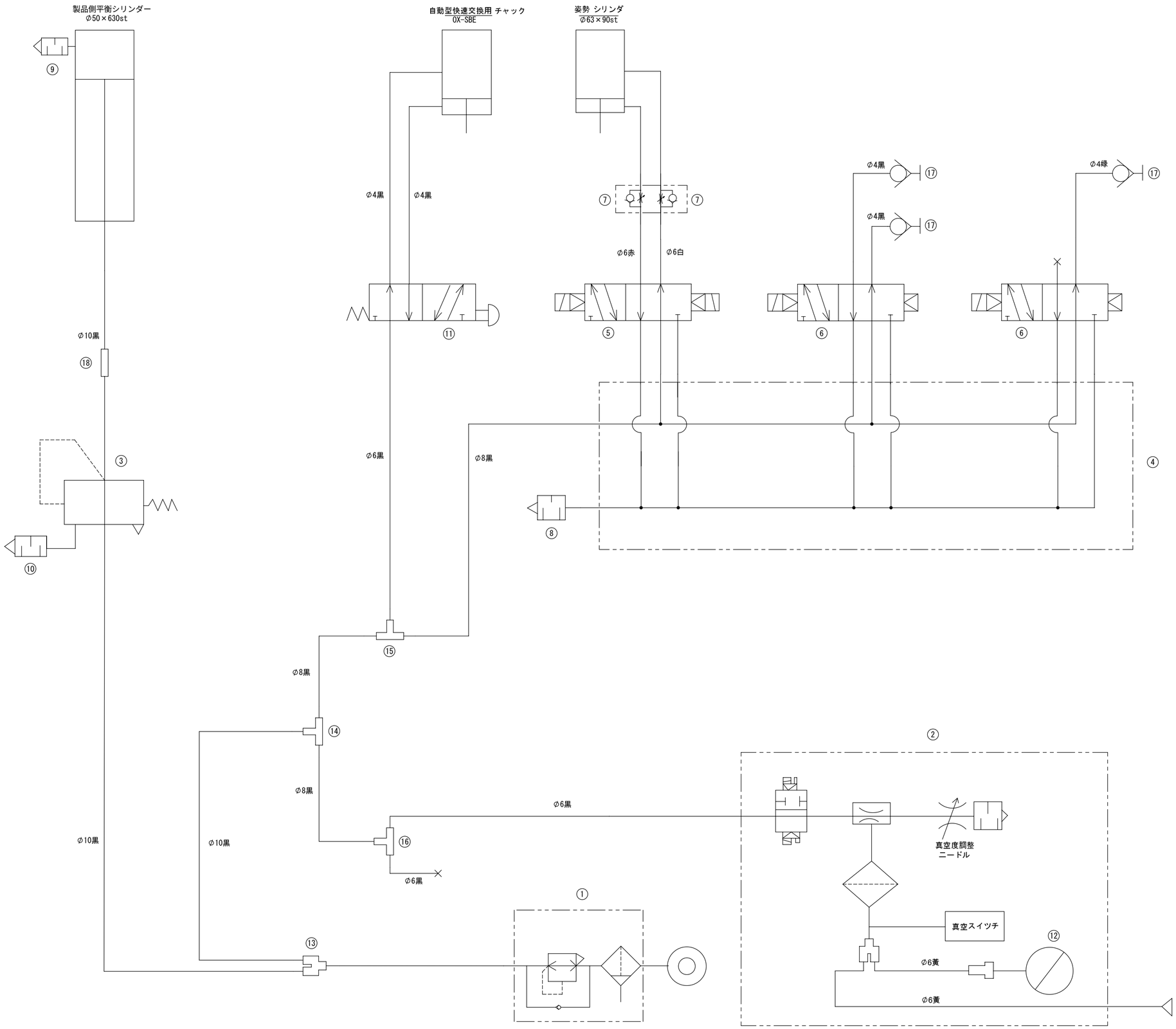
7. エア回路図



NO.	品 名	型 式	メーカ	個数
19	異径 チーズ(H型)	KQ2H10-00	SMC	2
18	継手(ハーフユニオン)	KCH04-M5	SMC	3
17	異径 チーズ(T型)	KQ2T06-08	SMC	1
16	異径 チーズ(T型)	KQ2T08-06	SMC	1
15	異径 チーズ(T型)	KQ2T08-10	SMC	1
14	異径 チーズ(LU型)	KQ2LU10-03S	SMC	1
13	真空用ゲージ	PS30	COPAL	1
12	手動バルブ	PB1	EINS	1
11	サイレンサ	AN402-04	SMC	2
10	サイレンサ	AN103-01	SMC	1
9	サイレンサ	AN203-02	SMC	1
8	サイレンサ	ANA1-C08	SMC	1
7	スピードコントローラ	AS2201F-01-06S	SMC	2
6	ソレノイドバルブ	SZ3160K-5MZ-C4	SMC	3
5	ソレノイドバルブ	SZ3260-5MS-C6	SMC	1
4	マニホールド	SS5Z3-60-04U-7	SMC	1
3	精密な調圧機	IR3020-04BG-R-X17	SMC	2
2	真空発生ユニツト	V51-100-3183	TACO	1
1	フイルター レギユレ	AW30-03DE-6R-X2101	SMC	1

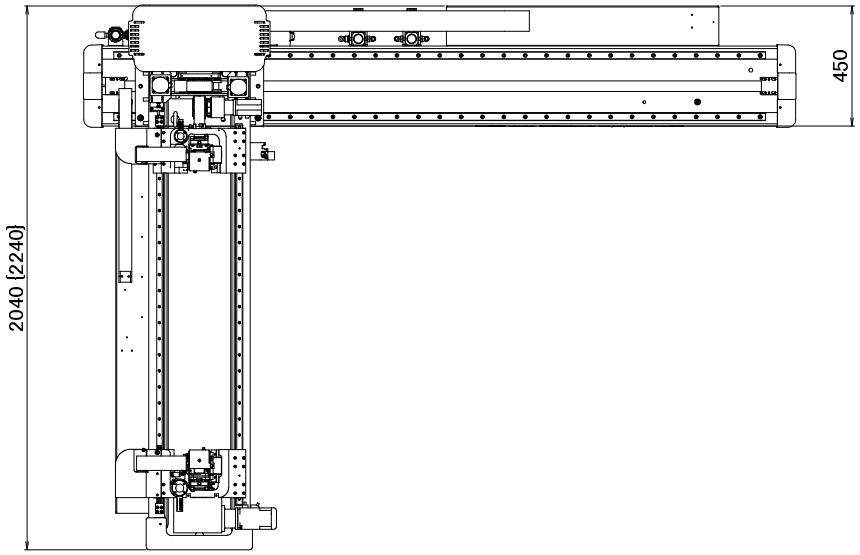
eSW-1200s エア 回路図 （S付）

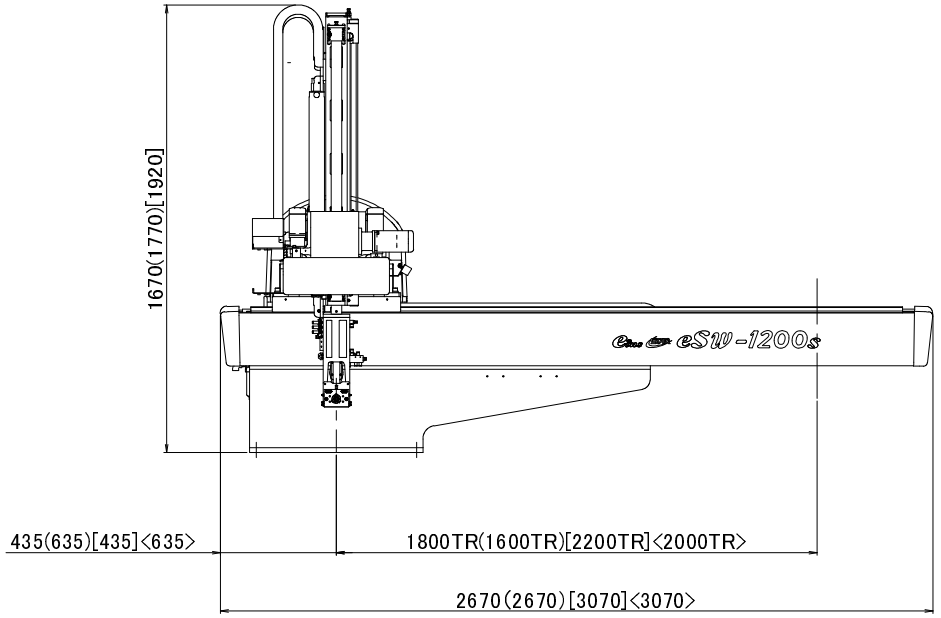
7. エア回路図

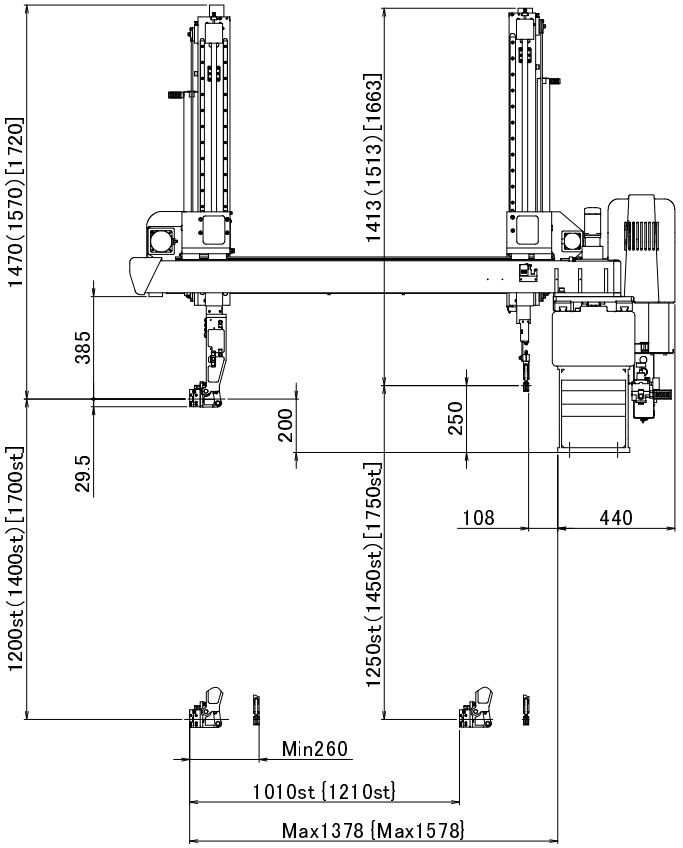


NO.	品 名	型 式	メーカ	個数
18	異径 チーズ(H型)	KQ2H10-00	SMC	1
17	継手(ハーフユニオン)	KCH04-M5	SMC	3
16	異径 チーズ(T型)	KQ2T06-08	SMC	1
15	異径 チーズ(T型)	KQ2T08-06	SMC	1
14	異径 チーズ(T型)	KQ2T08-10	SMC	1
13	異径 チーズ(LU型)	KQ2LU10-03S	SMC	1
12	真空用ゲージ	PS30	COPAL	1
11	手動バルブ	PB1	EINS	1
10	サイレンサ	AN402-04	SMC	1
9	サイレンサ	AN203-02	SMC	1
8	サイレンサ	ANA1-C08	SMC	1
7	スピードコントローラ	AS2201F-01-06S	SMC	2
6	ソレノイドバルブ	SZ3160K-5MZ-C4	SMC	2
5	ソレノイドバルブ	SZ3260-5MS-C6	SMC	1
4	マニホールド	SS5Z3-60-04U-7	SMC	1
3	精密な調圧機	IR3020-04BG-R-X17	SMC	1
2	真空発生ユニツト	V51-100-3183	TACO	1
1	フイルターレギユレ	AW30-03DE-6R-X2101	SMC	1

eSW-1200 エア 回路図 （S無）

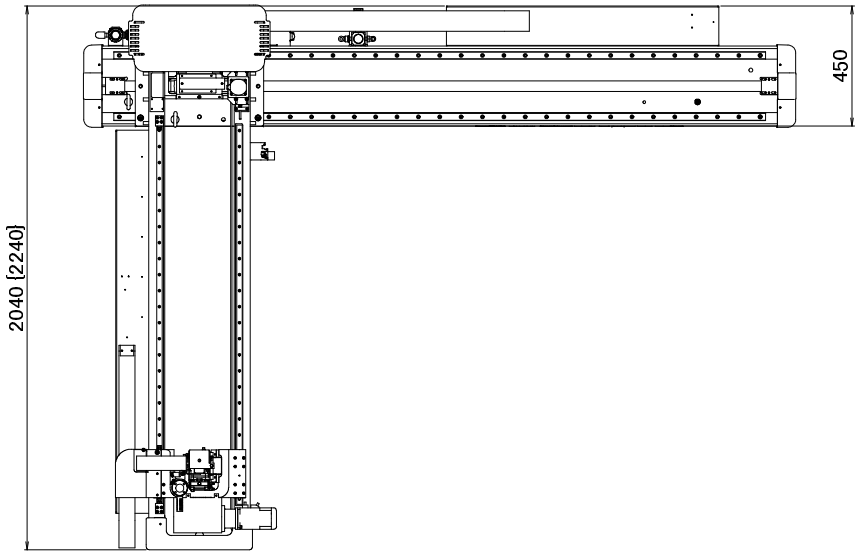


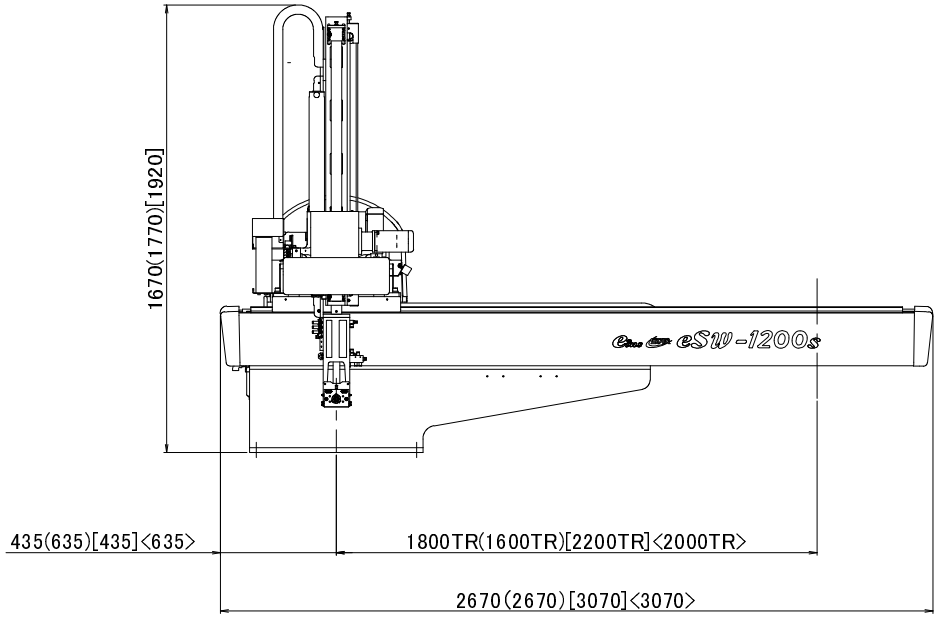


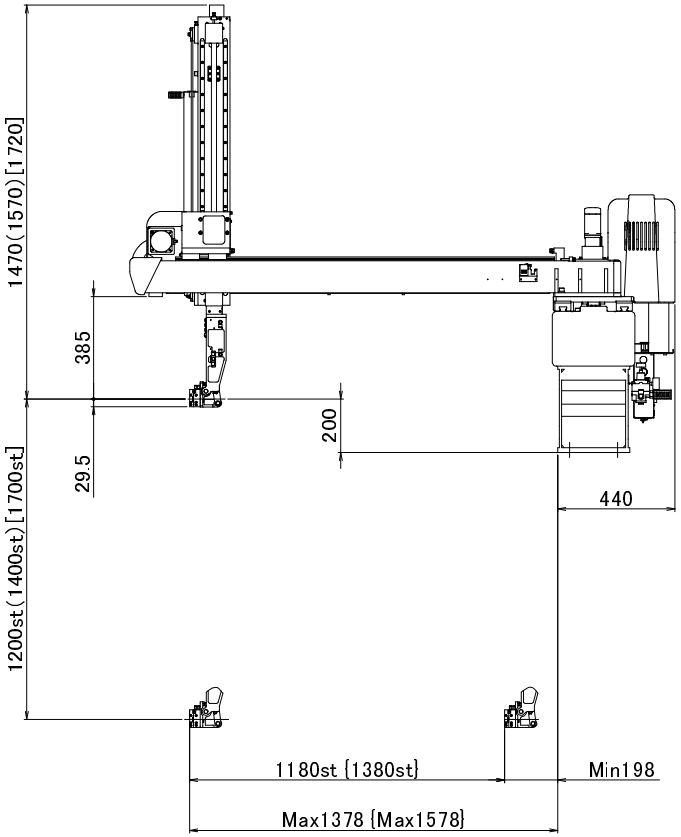


標準行程　上下1200st　走行1800TR
( )表示　上下1400st　走行1600TR
[ ]表示　上下1700st　走行2200TR
{ }表示　前後Max 1500st
◇ 表示　走行2000TR
走形體1800TR與1600TR公用
走形體2200TR與2000TR公用。

正 操 作　S付

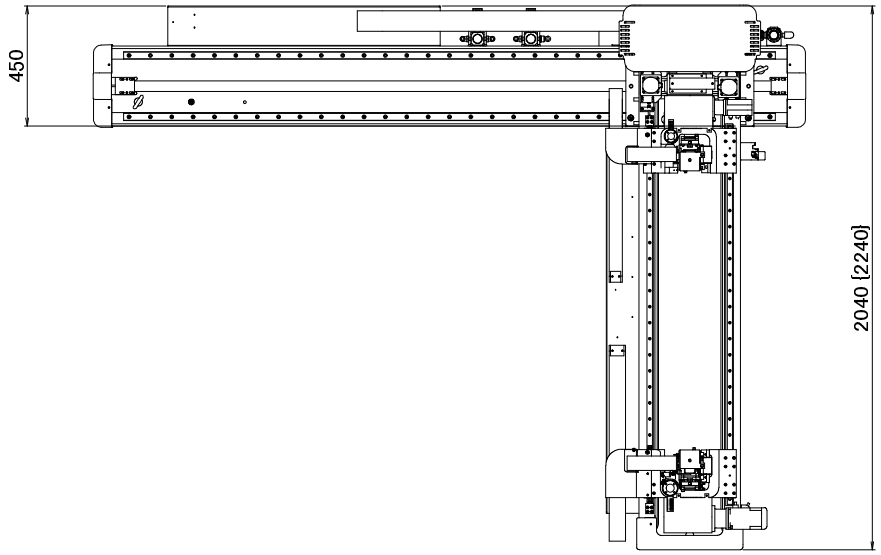


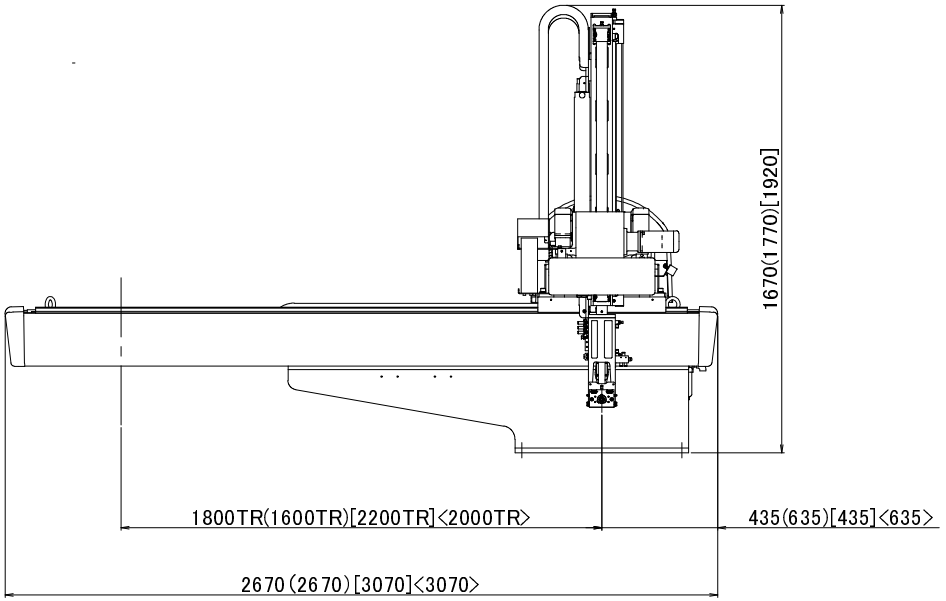


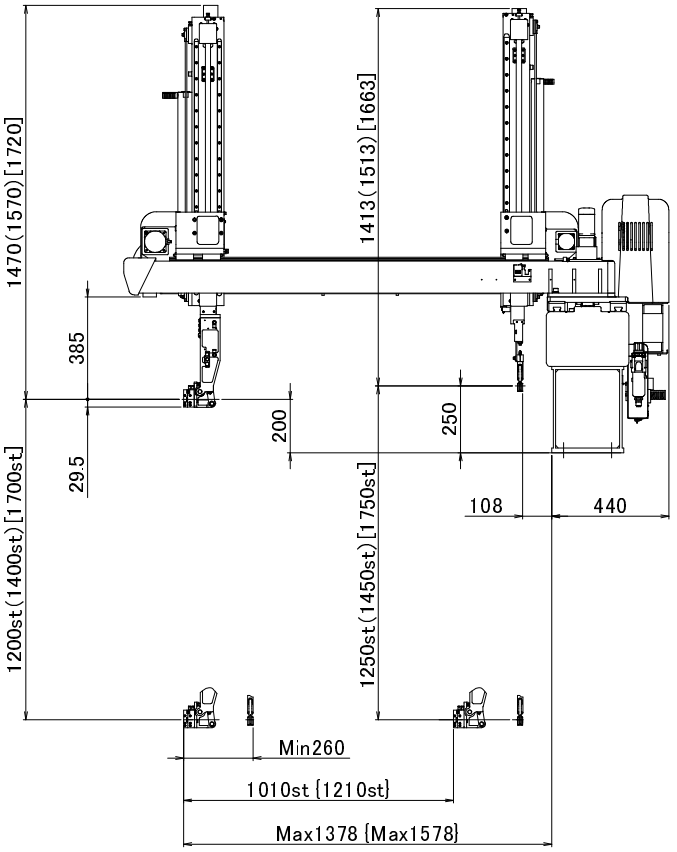


標準行程　上下1200st　走行1800TR
( )表示　　上下1400st　走行1600TR
[ ]表示　　上下1700st　走行2200TR
{ }表示　　前後Max 1500st
<>表示　　走行2000TR
走形 體1800TR與1600TR公用
走形 體2200TR與2000TR公用。

正 操 作　S無

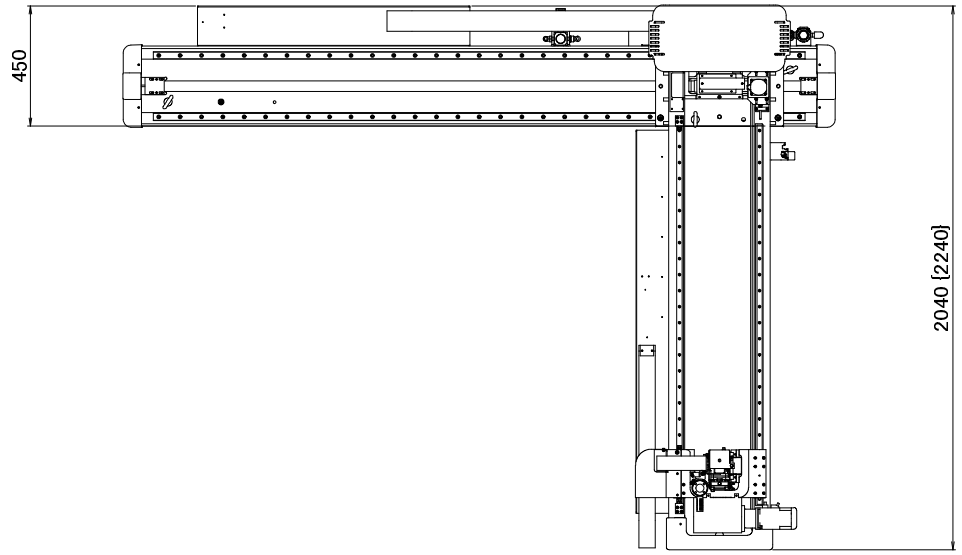


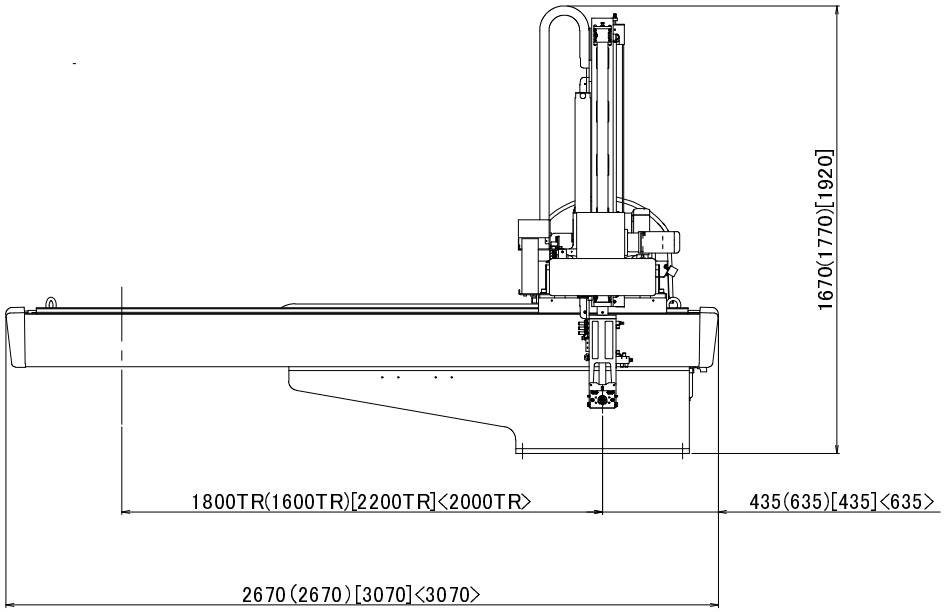


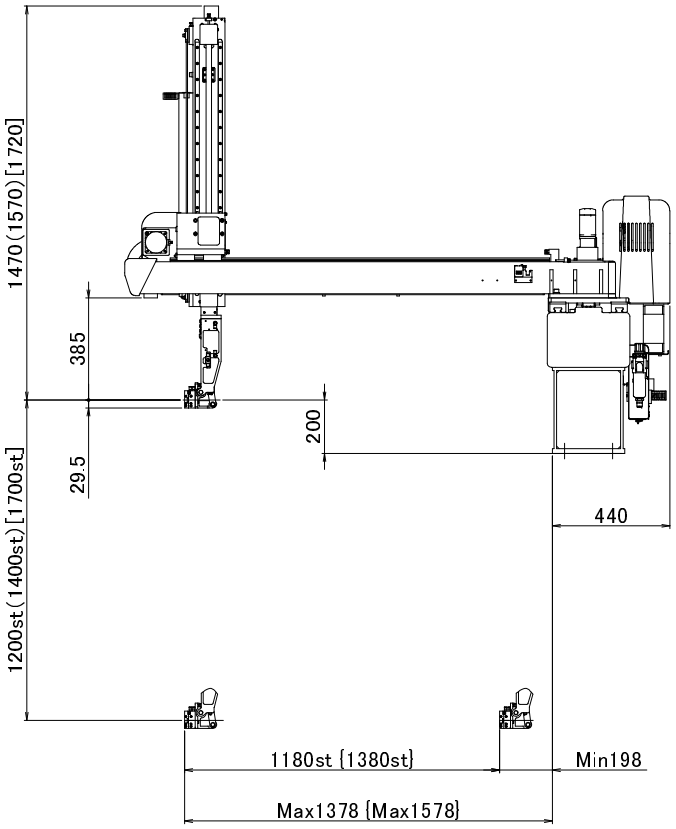


標準行程　上下1200st　走行1800TR
( )表示　　上下1400st　走行1600TR
[ ]表示　　上下1700st　走行2200TR
〈 〉表示　　前後Max 1500st
◇ 表示　　走行2000TR
走形體1800TR與1600TR公用
走形體2200TR與2000TR公用。

反 操 作　S付







標準行程　上下1200st　走行1800TR
( )表示　　上下1400st　走行1600TR
[ ]表示　　上下1700st　走行2200TR
{ }表示　　前後Max 1500st
<>表示　　走行2000TR
走形 體1800TR與1600TR公用
走形 體2200TR與2000TR公用。

反 操 作　S無

タコバム ー モジュラー形真空発生ユニット
Model No. V51-100-3183／V51-100-4183

◇ 仕 様

使用流体	74μm 以下のエアフィルタを通し、エアレギュレータにより調圧された圧力空気
使用圧力	0.35 ～ 0.50 MPa
到達真空圧力	-0.079 MPa 以上（供給圧力 0.4MPa のとき）
吸込流量	18±1.5 dm^3/min ANR（供給圧力 0.4MPa のとき）
空気消費量	30 ～ 40 dm^3/min ANR（供給圧力 0.4MPa のとき）
使用温度	5 ～ 50 ℃
質量	約 0.7kg
関係図面番号	H-8722（V51-100-3183） H-8878（V51-100-4183：集中排気形）

◇ エア ON/OFF 電磁弁部分の仕様

電磁弁の形式	シングルソレノイド 2 ポート電磁弁(ノーマルオープン形)
応答時間	0.05sec 以下
定格電圧	DC24V
消費電力	1.8W （0.075A/DC24V）
許容電圧変動	±10%
絶縁の種類	B 種

◇ 表示付圧力スイッチの仕様（製品に同梱されています）

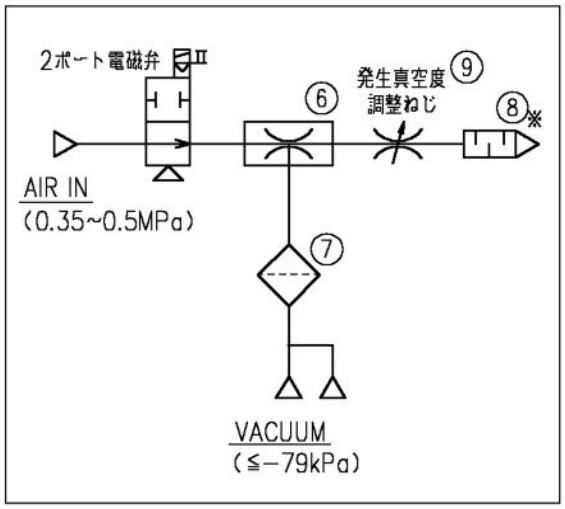
形式	PS30-102R-N（日本電産コパル電子）
電源電圧	DC12～24V ±10%（リップル含む）
消費電流	MAX 40mA
スイッチ出力方法	NPN トランジスタオープンコレクタ
設定圧力	-100～100kPa

TACO 株式会社

東 京 技術サービス：TEL 03-3936-2311
東 北 技術サービス：TEL 0244-36-8962
北関東技術サービス：TEL 048-556-9511
海老名技術サービス：TEL 046-233-6741
東 海技術サービス：TEL 0538-43-0451
名 古 屋 技術サービス：TEL 052-322-1631
大阪･滋賀技術サービス：TEL 077-553-0611
広 島 技術サービス：TEL 082-875-4041
九 州 技術サービス：TEL 093-651-4955
上海連絡事務所（中国）：TEL +86-13681636278

◇ 作動の説明

吸着時:電磁弁が OFF 状態

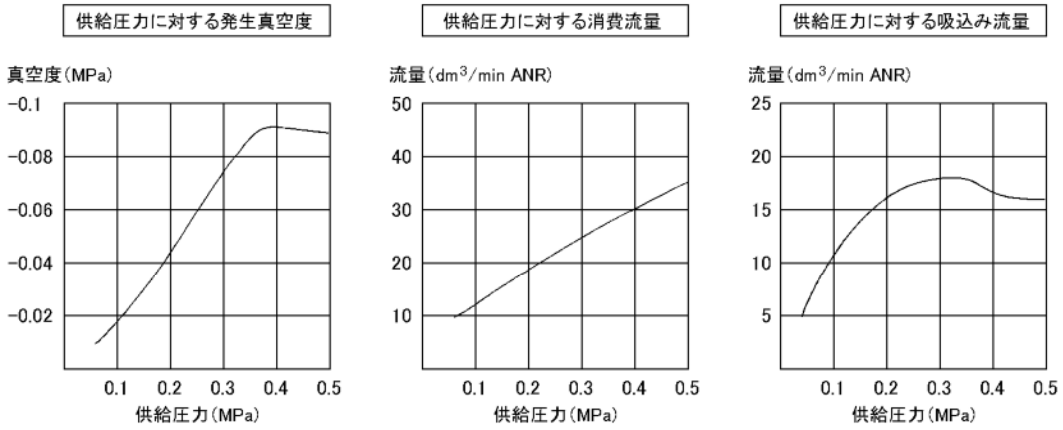


- 2 ポート電磁弁から供給されたエアは、エゼクタ部(6)を高速で通過します。この時、エゼクタは VACUUM ポート内のエアを吸引して真空を発生します。
- 発生真空度調整ねじ(9)はエゼクタの吸引空気量を調整します。これは VACUUM ポートに接続された真空パッドで吸着が完全に行われているか、あるいは不完全かを、発生真空度の変化幅を大きくして判別しやすくするために調整します。
- エレメント(7)は VACUUM ポートから吸込まれるゴミなどによる、エゼクタ部や発生真空度調整ねじ部の性能低下を予防しています。
- サイレンサエレメント(8)は、エゼクタ部を通過したエアが大気中に放出されるとき発生する騒音を低減します。
  （注）V51-100-4183 形（集中排気形）の場合は、サイレンサエレメントは付属していません。

離脱時:電磁弁が ON 状態

- 2 ポート電磁弁を ON とするとエアの供給が止まるので、VACUUM ポート側の真空の発生が停止され、VACUUM ポート側は大気圧になっていきます。

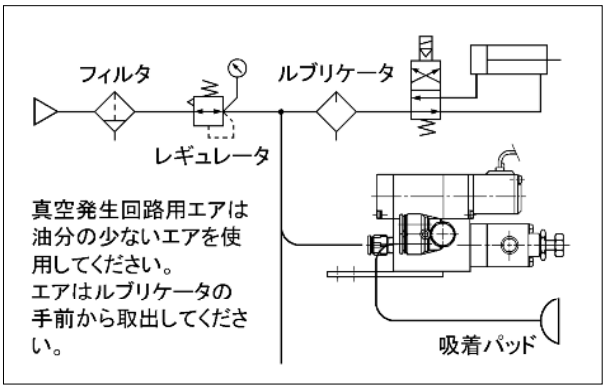
◇ 特性曲線



◇ 取扱いの方法

取付け

・保守･点検のため十分なスペースを確保して取付けてください。
・真空発生ユニットに使用する配管は圧力エアでフラッシングしてから使用してください。
・シール剤、シールテープは必要最小限にとどめ、内部に入り込まないよう注意して使用してください。
・AIR IN ポートには圧力エア(0.35～0.50 MPa)を接続してください。
・AIR IN ポートに供給するエアはフィルタ、レギュレータで調質したエアを使用してください。ルブリケータは使用しないでください。



配管上の注意

圧力エア供給側

・圧力エア供給側の配管は、圧力低下を起こさないよう十分な太さの配管を使用してください。配管継手には内部が絞られているものもありますので、注意してください。
・供給エアの圧力が低下すると、発生真空度も低下します。圧力低下を起こさないよう十分注意してください。

真空側

・真空側の配管にも十分な太さの配管を使用してください。細い配管、長い配管は配管抵抗により真空度の上昇をさまたげる場合があります。
・最短距離となるよう短く配管してください。らせん配管や長い曲がりの多い配管は避けてください。
・プラスチックチューブを使用する場合、真空度が高まったとき、チューブのつぶれが起こらない強度をもった材料を選定してください。

電気結線

・圧力エア供給用 2 ポート電磁弁が組込まれています。定格電圧は DC24V です。電源電圧を確かめて結線してください。
2 ポート電磁弁はノーマルオープン形ですから、ON すると、エゼクタへのエアの供給が止まります。ソレノイドの OFF すると、エゼクタにエアが流れ真空を発生します。

調整ねじ

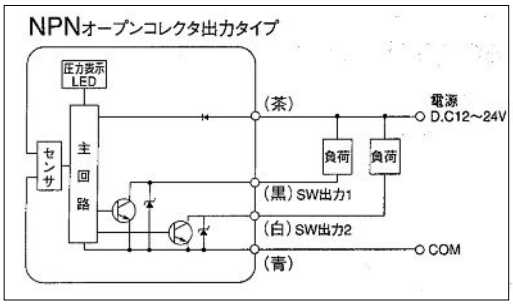
発生真空度調整ねじは

・反時計方向(左に)に回すと ⇒ 吸込み空気量が増加する ⇒ 発生真空度が増加する
・時計方向(右に)に回すと ⇒ 吸込み空気量が減少する ⇒ 発生真空度が減少する

調整後は、発生真空度調整ねじをロックナットで固定してください。

表示付圧力スイッチ

詳細な操作方法につきましては､表示付圧力スイッチに同封されております取扱説明書をご参照ください。



保守･点検

・ フィルタエレメント(7)：

ワーク周囲で吸込まれるゴミや油滴などの汚染物を捕捉して、エゼクタの汚損を予防しています。エレメントは次第に目詰まりして、発生真空度低下の原因となりますので、定期的に交換してください。

・ VACUUM ポートの配管：

配管チューブや吸着パッドを点検し、不良、劣化の場合は交換してください。

・真空発生ユニットを分解・組立を行うときは内部構造図を参照してください。

⚠ 注意	**分解するときは、必ず電力と、圧力エアの供給を止めてください。**

◇ トラブルシューティング

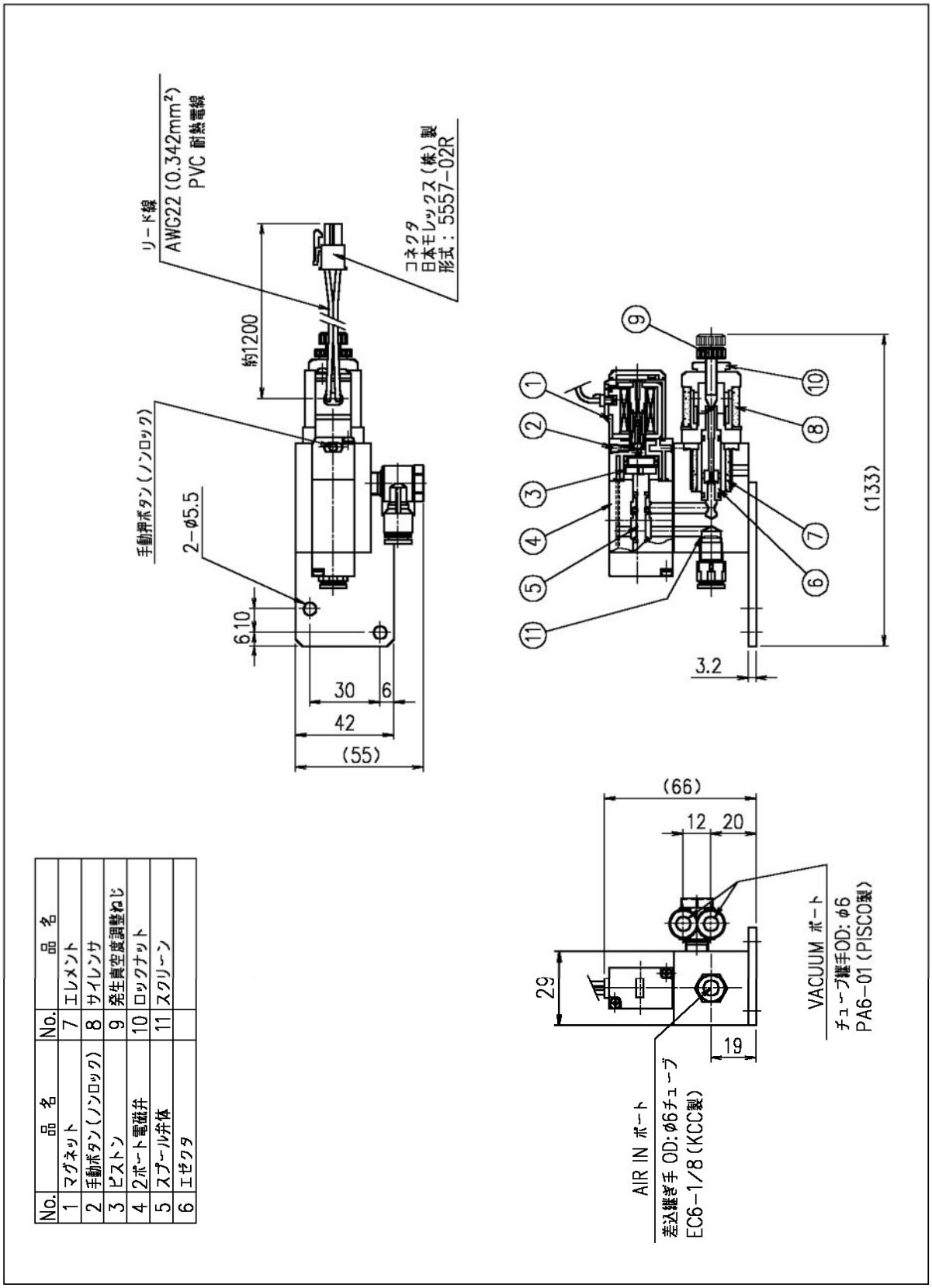
不 良 現 象	原因と考えられる事象
【１】真空が発生しない。	1-1：圧力エアが供給されていない、または圧力が低い。 1-2：2 ポート電磁弁が開いていない。 →【3】 1-3：発生真空度調整ねじがねじ込まれ過ぎている。
【２】発生真空度が低い。 吸込み空気量が少ない。	2-1：真空回路で配管漏れが発生している。配管チューブや吸着パッドの損傷。要交換 2-2：発生真空度調整ねじが適切に調整されていない。 2-3：エレメントまたはサイレンサが目詰まりしている。要交換 2-4：エゼクタの目詰まり、またはエゼクタ用 0-リングのシール不良。要交換
【３】2 ポート電磁弁が作動しない	3-1：ソレノイドに結線されていない。電源が落ちている 3-2：供給エア圧力がない。 3-3：ソレノイドが断線している。要交換 3-4：異物がはさまってバルブが切換らない。

● トラブルの原因に対応して、調整・点検・部品交換を行ってください。

◇ V51-100-3183/4183 サービスキット(SK)

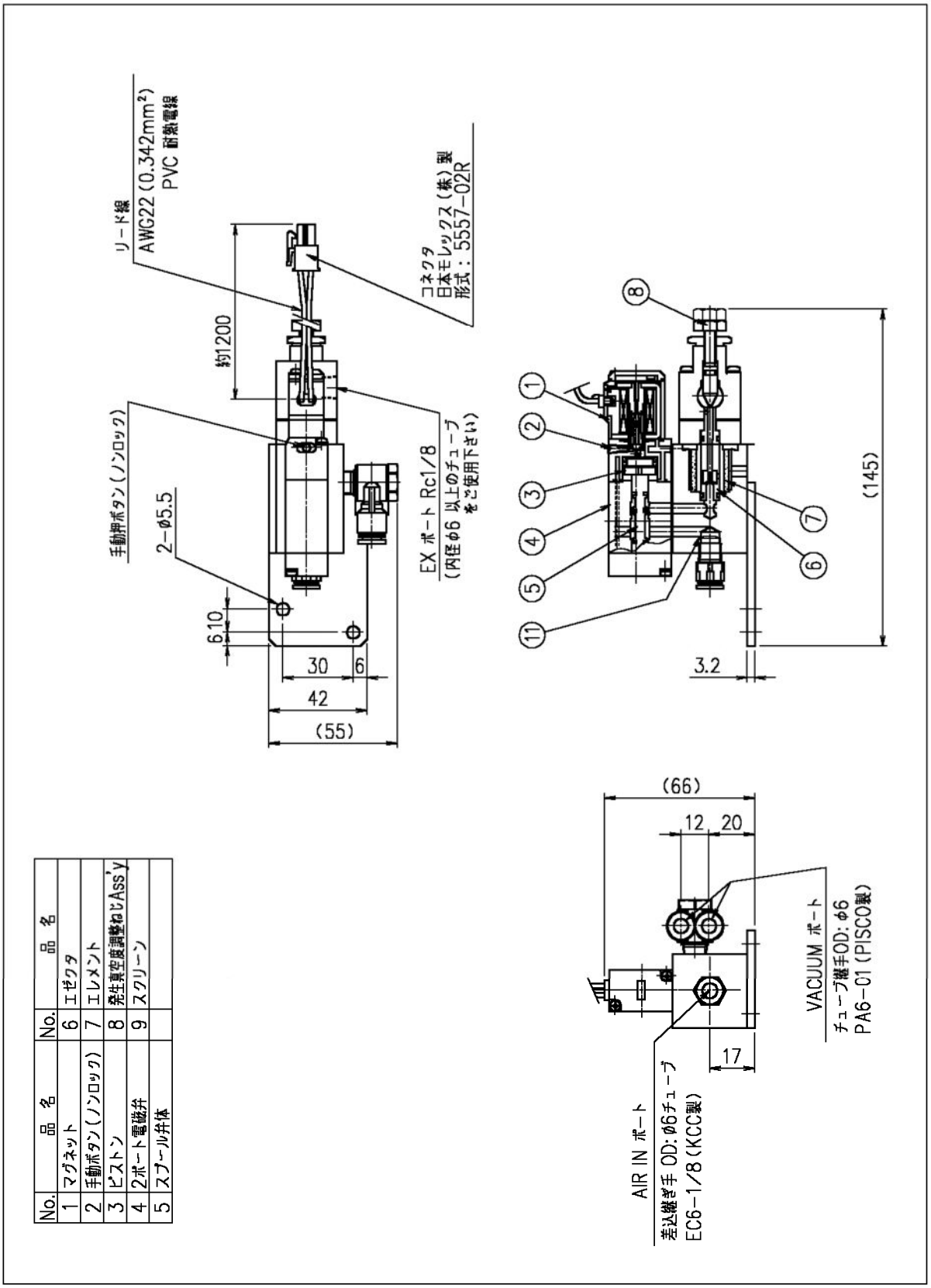
品 名	サービスキット番号	
	V51-100-3183	V51-100-4183
エゼクタ SK	92680	95519-01
２ポート弁 SK	92718	95519-02
ピストン SK	92720	95519-03
スプール SK	92685	95519-04
エレメント SK	92686	95519-05

◇ V51-100-3183 主要部品組付け図



No.	品名	No.	品名
1	マグネット	7	エレメント
2	手動ボタン(ノンロック)	8	サイレンサ
3	ピストン	9	発生真空度調整ねじ
4	2ポート電磁弁	10	ロックナット
5	スプール弁体	11	スクリーン
6	エゼクタ		

◇ V51-100-4183 主要部品組付け図



No.	品 名	No.	品 名
1	マグネット	6	エゼクタ
2	手動ボタン(ノンロック)	7	エレメント
3	ピストン	8	発生真空度調整ねじAss'y
4	2ポート電磁弁	9	スクリーン
5	スプール弁体		

圧力設定モード

設定1、設定2、応差、デジタルフィルタを設定します

■圧力設定モードにします

動作モードで M キーと ▲ キーを同時に押します。
圧力設定モードに入ると、SW1が点滅し、設定1の値が表示されます。
(初めてご使用になる場合は、102R: 50 、
103R: .50 が表示されます。)

■圧力値を設定します

設定1(P1)の設定

SW1のLEDが点滅します。
▼ キーまたは ▲ キーで、設定1(P1)を設定します。
(初めてご使用になる場合は、102R: 50 、103R: .50 が表示されます。)
(注1)表示範囲内での設定となります。
(注2)ウィンドコンパレータモードが選択されている場合、P1≦P2−2Hでの設定となります。

M キーを押します。

設定2(P2)の設定

SW2のLEDが点滅します。
▼ キーまたは ▲ キーで、設定2(P2)を設定します。
(初めてご使用になる場合は、102R: 50 、103R: .50 が表示されます。)
(注1)表示範囲内での設定となります。
(注2)ウィンドコンパレータモードが選択されている場合、P1≦P2−2Hでの設定となります。

M キーを押します。

応差(H)の設定

SW1、SW2のLEDが点滅します。
▼ キーまたは ▲ キーで、応差(H)を設定します。
(初めてご使用になる場合は、102R: 00 、103R: .00 が表示されます。)
(注1)30digits内での設定となります。
(注2)ウィンドコンパレータモードが選択されている場合、P1≦P2−2Hでの設定となります。

M キーを押します。

デジタルフィルタの設定

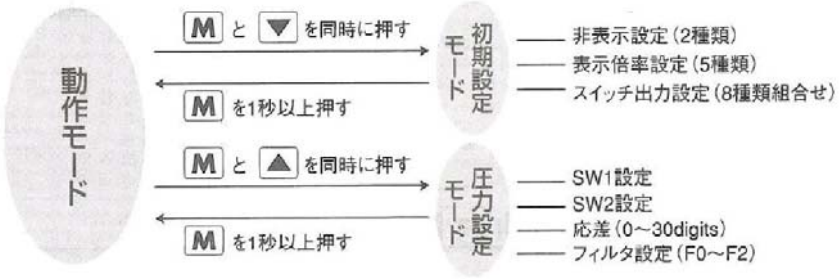
▼ キーまたは ▲ キーで、デジタルフィルタを設定します。
F0 :フィルタ無し F1 :25msフィルタ F2 :250msフィルタ
(初めてご使用になる場合は、 F0 が表示されます。)

M キーを押します。

■圧力設定モードを終了します

M キーを1秒以上押します。
圧力条件が設定され、動作モードに戻ります。

操作手順



初期設定モード

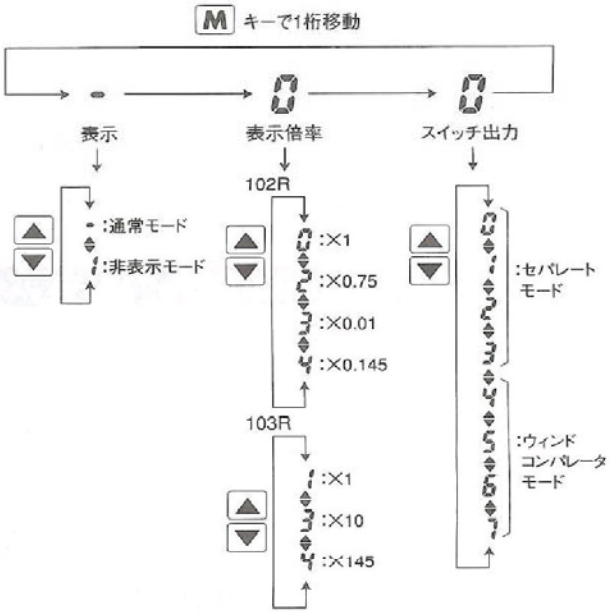
非表示モード、表示倍率、スイッチ出力を設定します。

■初期設定モードにします

動作モードで ▼ キーと M キーを同時に押します。
初期設定モードに入ると、3桁目が点滅します。
（初めてご使用になる場合は、102R: -00、
103R: -10 が表示されます。）

■初期条件を設定します

M キーを1回押すごとに1桁移動し、設定可能な桁が点滅します。
▼ キーまたは ▲ キーを押すごとに、設定条件が切り換わります。



■初期設定モードを終了します

M キーを1秒以上押します。
初期条件が設定され、動作モードに戻ります。

ゼロ点調整

圧力ポート解放時の圧力値表示を“ゼロ”に調整します。

■ゼロ点調整を行います

圧力ポートへの印加圧力を大気圧（圧力をかけない状態）にしてください。
動作モードで ▼ キーと ▲ キーを同時に押します。
ゼロ点調整に入ると、0A が点滅します。

■ゼロ点調整を終了します

0A が点滅している状態で ▼ キーと ▲ キーを離します。
1秒後にゼロ点調整され、動作モードに戻ります。

ゼロ点調整に圧力がかかっていた場合、E2 が表示されます。
M キーを1秒間押して E2 を解除してください。
圧力ポートへの印加圧力を大気圧にし、もう一度ゼロ点調整を行ってください。

本製品の仕様につきましては改良等のため、予告なく変更する場合があります。

販売元 **星塔機械（深圳）有限公司**
深圳市宝安区博岗沙井松山工業区中日龍路 3 号北座 ☎(755)2962-2620
星精機械（上海）有限公司
上海市宜山路 900 号科学技術ビルＣ座 501 室 ☎(21)5423-4571

生産工場　中国湖北省襄陽市高新区漢江北路 69 号 ☎(710)3311-813

1105-25-ESJ-M